ANNALES
D'HYGIÈNE ET DE MÉDECINE
COLONIALES

TOME QUATORZIÈME



MINISTÈRE DES COLONIES

ANNALES
D'HYGIÈNE ET DE MÉDECINE
COLONIALES

TOME QUATORZIÈME





PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, PLACE DE L'ODÉON, 8

MDCCCCXI





OBSERVATIONS SUR L'HYGIÈNE DES CHINOIS À CANTON,

par **M. GAUDUCHEAU**,
MÉDECIN-MAJOR DE 2[e] CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les voyageurs étrangers qui visitent les grandes villes de la Chine, et plus particulièrement Canton, sont unanimes à déclarer que ces agglomérations urbaines *manquent d'hygiène*. Les rues sont d'une étroitesse étouffante, sales et malodorantes; les maisons sont construites sans aucun souci de la façade; les magasins sont plus ou moins en avance ou en retrait sur la voie publique, donnant ainsi une certaine impression de pittoresque, mais aucunement de symétrie. On aperçoit dans ces boutiques des commerçants en tenues débraillées et l'on marche sur un pavé plein de cahots. Certains jours, la ville est remplie d'une odeur méphitique rappelant parfois celle du gaz d'éclairage et plus souvent celle de l'urine putréfiée. On rencontre dans la rue des porteurs de matières fécales qui s'en vont au petit trot rythmé des coolies d'Extrême-Orient, chargés de deux grands seaux bien pleins. En quelques endroits, on peut voir entre les pavés mal joints une excavation plus ou moins profonde contenant une boue épaisse et noire qui l'obstrue parfois jusqu'au bord : c'est le ruisseau souterrain. Des puits pour l'eau de boisson sont creusés au hasard dans ce sol saturé de déchets organiques.

Le spectacle de cette ville est donc de nature à troubler profondément l'esprit de l'hygiéniste européen; tout paraît en contradiction avec les préceptes de l'hygiène occidentale : et cependant, depuis des siècles, des millions de Chinois y vivent,

---

La Rédaction des **Annales** laisse aux auteurs la responsabilité de leurs articles.

s'y multiplient et deviennent robustes. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir des maisons bien aérées, des rues propres, des égouts étanches, des puits bien protégés, etc., puisque, malgré l'absence de ces conditions, la population se porte aussi bien qu'ailleurs. Cette constatation ne peut échapper à aucun observateur. Je rappellerai à ce propos que, récemment, M. le professeur Lannelongue, de Paris, au retour de sa mission en Chine, a su montrer, avec toute sa haute autorité, l'intérêt de ce problème d'hygiène.

J'ai été amené à m'occuper de cette question, d'abord parce qu'elle est éminemment instructive et, en second lieu, parce mes fonctions m'ont obligé d'enseigner l'hygiène aux Chinois qui fréquentent notre école. Ce n'est pas sans embarras que j'ai affronté cet enseignement, surtout pour démontrer, avec preuves locales à l'appui, l'utilité de l'hygiène publique et de la législation sanitaire, qui n'existent point ici, et de la propreté individuelle et collective, qui n'est pas non plus toujours bien appréciée par les Chinois.

L'hygiène, en effet, peut être enseignée d'une manière dogmatique ou d'une manière raisonnée. J'aurais pu me contenter, par exemple, de réciter quelque manuel et d'affirmer qu'une large aération des maisons est indispensable au maintien de la santé, etc.; mais personne ne m'eût cru. Or un enseignement élémentaire et dogmatique sans preuves expérimentales ne doit pas être celui d'une école de médecine, même exotique. J'ai donc procédé autrement en examinant seulement les faits tels qu'ils s'offrent à l'observation de tous, sans essayer d'en modifier les aspects. Puis, entrant dans la discussion, j'ai pu montrer aux élèves chinois que les contradictions entre les faits d'observation locale et les principes de l'hygiène occidentale étaient très souvent plus apparentes que réelles.

Canton est une ville de 700,000 habitants d'après l'estimation moyenne; mais dans ce chiffre on ne fait entrer que la population vivant dans l'enceinte des murs. Il existe, en effet, des murailles épaisses munies de lourdes portes ferrées qui entourent la ville de toutes parts; elles avaient été construites

autrefois pour protéger ce grand centre de commerce et de richesse contre les entreprises des bandes de pirates. En dehors de l'enceinte, on trouve de vastes faubourgs très peuplés et, sur la rive droite du fleuve, un autre centre très important. Enfin la population des jonques et sampans qui vit sur le fleuve est également très dense. Il n'est pas excessif, en tout cas, d'évaluer l'ensemble de l'agglomération flottante et riveraine, en ce point, à deux millions d'habitants.

La branche du Si-Kiang, dite *Rivière des perles*, qui passe à Canton a une largeur moyenne de 200 mètres; la marée s'y fait très nettement sentir, et la profondeur et la vitesse du courant ainsi que le débit y sont assez considérables.

Ce fleuve joue un rôle de la plus haute importance au point de vue de l'hygiène urbaine; il est l'artère nourricière en même temps que le canal excréteur de cette grande cité.

C'est par lui, en effet, que parviennent les aliments : le riz, le sel, le poisson, etc.; c'est sur ses quais que se traitent les affaires, que se font les échanges et que se passent en somme les actes principaux de la vie économique du pays. Les chemins de fer n'ont pas encore sensiblement modifié cette situation.

Mais si le fleuve a un rôle essentiel dans la nutrition et la vie de la collectivité, il a aussi un rôle non moins important dans la dépuration du milieu. Son fort débit lui donne à cet égard une large capacité tant pour l'éloignement que pour la transformation des matières usées. Réserves faites pour les matières utilisées par l'agriculture et qui sont, il est vrai, en quantités importantes, on peut dire que le fleuve est chargé des fonctions d'égout collecteur principal. Il a de petits affluents, constitués par des canaux qui le font communiquer avec l'intérieur de la ville, et qui servent, concurremment avec les égouts couverts, de collecteurs secondaires. On y jette des matières putrescibles qui font paraître les eaux saturées de détritus, surtout à marée basse; au moment du flot, il se produit naturellement un apport d'eau nouvelle qui dilue davantage ces eaux résiduelles en attendant que la marée descendante les éloigne définitivement. C'est donc par le flux et le reflux que se fait le lavage des canaux intérieurs et que s'exerce, pour une

grande part, l'éloignement des eaux sales. Cette ancienne méthode trouve ici des conditions particulièrement favorables en raison de courants très suffisants qui résultent d'une dénivellation d'autant plus précieuse qu'elle se produit au milieu d'un delta.

Le système des égouts est donc intimement relié avec le fleuve. A vrai dire, on ne peut comparer cette disposition avec celles que l'on rencontre dans l'Europe moderne, car elle n'est point le résultat d'une conception systématique et, d'autre part, les travaux exécutés n'ont été jusqu'ici que d'une importance très restreinte. Ce sont les forces de la nature qui interviennent dans la plus large mesure; la main-d'œuvre a été réduite à un minimum qui suffit au point de vue de l'hydraulique, puisque les eaux des pluies elles-mêmes finissent par s'écouler assez rapidement. Assurément on constate, aux jours des grandes chutes d'eau et des hautes marées, que certaines rues sont transformées en ruisseaux assez profonds pour pénétrer jusque dans les rez-de-chaussée, mais cet inconvénient n'est que passager. Je n'ai pas eu l'occasion d'observer en Chine les effets des grandes inondations au point de vue de leur retentissement sur la santé publique, mais il m'a été facile de constater la submersion de la voie publique et la libre communication de cet excès d'eau avec les égouts. Or il ne résulte rien de particulièrement remarquable lorsque ces débordements se produisent. Cela tient à ce que l'émulsion des boues du sous-sol dans les eaux superficielles se fait assez difficilement; en général il n'y a pas, à cette occasion, de reflux malodorant exceptionnel.

Les rues sont pavées avec des dalles de 6 à 8 centimètres d'épaisseur, séparées les unes des autres par des interstices libres ou obstrués seulement par des joints poreux et permettant entre l'égout et la rue une communication assez facile pour donner passage aux gaz et aux liquides.

La section moyenne des égouts n'atteint pas ordinairement un mètre; d'ailleurs la plus grande partie en est obstruée par une boue très épaisse qui ne permettrait pas l'écoulement d'une quantité d'eau très abondante. Cependant, à y regarder de

près, on voit que le rendement de ces drains n'est pas si mauvais qu'on pourrait le croire *a priori*, attendu que l'ensemble du sous-sol ainsi disposé conserve une qualité importante : la porosité.

Lorsque les eaux sont arrivées dans l'égout, elles cheminent par gravité, en circulant dans l'espace libre du caniveau d'une part et, en outre, à travers les boues et terrains poreux qui en occupent le fond et le pourtour. L'espace libre de l'égout étant souvent réduit à une simple dépression au-dessous de la dalle, on voit que sa capacité d'écoulement devient très faible.

Mais le point essentiel est que cette fonction reste suffisante pour les besoins des habitants; nous pouvons dire que ce but est atteint lorsque le curage des caniveaux est assuré régulièrement. C'est là une appréciation qui paraît beaucoup trop favorable à un système d'apparence si primitive et si sale. Assurément il a des défauts et nous sommes loin des magnifiques réseaux d'égouts européens qui servent de but de promenade; mais il faut tenir compte ici de deux circonstances spéciales qui modifient très notablement les conditions dans lesquelles fonctionne cette canalisation : la première tient à la faible quantité d'eau utilisée par les habitants pour leurs divers besoins; la seconde est le résultat de l'absence totale des urines et des matières fécales, qui ne sont pas dirigées vers ces souterrains et font l'objet d'un commerce très actif. On voit donc tout de suite combien ces deux particularités réduisent le travail des égouts de moyennes dimensions.

Quant aux canaux à grande section, communiquant avec le fleuve, ils sont considérés comme des dépotoirs de capacité infinie; nous avons vu que le jeu des marées, par ses effets bienfaisants, justifiait cette opinion.

Dans ces dernières années, la ville a bénéficié de quelques acquisitions de la science moderne. Ainsi on a installé un commencement de service de distribution d'eau et de lumière électrique; il existe, en outre, un réseau téléphonique et télégraphique. Ces diverses conduites passent dans les égouts et ont apporté un trouble sérieux dans leur fonctionnement en constituant autant d'obstacles qui favorisent l'adhérence des

boues; les faisceaux de fils de fer isolés sont rapidement pris dans une gangue vaseuse lorsqu'ils sont immobilisés dans un égout submersible; il se dépose à leur surface et dans leurs intervalles des matières coagulées et des débris de toute nature en suspension dans l'eau. Les conduites d'eau présentent à cet égard des inconvénients encore plus marqués.

Il en résulte que les égouts, qui étaient tout juste suffisants avant cette innovation, sont devenus maintenant d'un entretien plus difficile; leur curage s'impose plus souvent, surtout dans les bifurcations et dans les carrefours des conduites. La chasse hydraulique ne peut être utilisée dans les conditions actuelles du réseau urbain, car l'eau trouverait partout des dégagements et n'agirait plus par sa pression.

Le sol de la ville est généralement très poreux; on peut en juger, au moins pour ce qui concerne les couches superficielles, par la disparition assez rapide des flaques d'eau qui se forment après les pluies sur les places non pavées. Il en est très probablement ainsi des couches profondes. En effet, la formation du sol moyen de la ville, qui se poursuit depuis quelques siècles, s'est faite à l'aide des déchets les plus divers, dont l'ensemble n'a rien d'homogène. Le processus se continue d'ailleurs aujourd'hui sous nos yeux d'une manière particulièrement sensible; on voit grossir et s'étendre, d'un mois à l'autre, les dépôts de balayures, de terreaux, de vieilles poteries, etc., qui formeront le sous-sol de l'avenir et qui sont évidemment poreux et le resteront pendant longtemps à cause de la forte proportion de leurs constituants insolubles et de la petite quantité d'argile et de chaux qu'ils renferment.

Dans ces conditions la nappe d'eau souterraine est abondante et peu profonde; son niveau, à quelques centaines de mètres du fleuve, m'a paru être à deux mètres en moyenne, sauf variations saisonnières bien entendu. Cette nappe alimente une quantité de puits qui sont creusés soit sur le bord des rues, soit dans les cours ou dans les maisons particulières. La maçonnerie est en pierres superposées, généralement non cimentées, même dans les parties hautes; l'orifice est presque au ras du sol, constitué par une margelle peu surélevée, con-

struite en briques cimentées ou en pierres; le diamètre est de moins d'un mètre généralement. La protection contre les souillures accidentelles, lorsqu'elle existe, est assurée par un couvercle, mais le plus souvent le puits est complètement ouvert; le pourtour immédiat est formé de pierrailles; on y puise l'eau à l'aide de seaux suspendus par des cordes.

Les conditions hygiéniques de ces puits portent certainement à la critique, notamment en ce qui concerne leur insuffisante protection et les multiples causes de contamination provenant des seaux, cordages, mains et pieds des consommateurs qui viennent s'y approvisionner. Quoi qu'il en soit, l'eau qu'ils fournissent est communément employée dans toute la ville de Canton pour tous les usages, y compris la boisson. Sa flore microbienne est riche, mais saprophyte; sa limpidité n'est pas suffisante pour répondre à nos desiderata occidentaux; néanmoins elle jouit de la confiance publique à cause d'une longue expérience populaire.

Ainsi nous savons que le sous-sol est chargé de déchets organiques putréfiés; nous pouvons constater au voisinage immédiat des puits l'existence de véritables cloaques boueux et putrides situés sous les dalles voisines; il y a une contiguïté frappante et fréquente entre ces résidus et les puits; nous savons aussi que ni ces derniers ni les égouts ne sont étanches, et cependant nous constatons que la masse de la population trouve dans ces puits une eau qui lui convient. Le fait n'est pas niable. Il faut condamner le système, dira-t-on, comme on l'a condamné partout où l'on a constaté la contiguïté de la fosse à purin et du puits.

Certainement, car tout le monde sait aujourd'hui que les puits sont contaminables aussi bien par les infiltrations du sous-sol que par l'apport extérieur des germes, et on ne saurait soutenir qu'une épidémie de choléra, par exemple, surprenant la population dans de pareilles conditions, n'y causerait pas une effroyable calamité.

Ces réserves faites, il faut se demander maintenant comment est protégé l'intestin du consommateur. La première protection, qui de l'avis de tous est la plus efficace, est obtenue par le

chauffage de l'eau de boisson; le thé est d'un usage général pour tous les Chinois, et même pendant les chaleurs de l'été il est toujours absorbé très chaud. Assurément la stérilisation de cette boisson n'est pas assurée d'une façon parfaite, car les Cantonais ménagent le combustible dans un but d'économie ou de lucre; mais ce chauffage incomplet atteint malgré tout la température de 65°, qui suffit pour tuer les germes typhique, cholérique et dysentérique, et au surplus le thé par lui-même jouit vraisemblablement de propriétés antiseptiques. Cette coutume des Orientaux constitue donc bien, de l'avis de tous, une bonne mesure prophylactique, mais elle n'est pas suffisante pour expliquer le faible pouvoir expansif des infections. En suivant, en effet, les manipulations culinaires dans la maison chinoise, on constate qu'une partie des souillures de l'eau peut arriver jusqu'au tube digestif sans subir l'action du feu, notamment par l'intermédiaire de l'eau employée pour le lavage des écuelles, et ensuite par la culture facile des germes septiques dans les milieux gras putrescibles des sauces. De plus, l'ingestion d'eau naturelle, bien que plus rare que celle du thé, est cependant assez fréquente, surtout chez les ouvriers, qui n'ont pas toujours du thé à leur disposition.

Il existe donc dans la nature des causes d'épuration spontanée que les hygiénistes s'efforcent tous les jours d'analyser et qui fonctionnent dans ce pays avec une activité sans pareille. C'est dans le sol lui-même, au sein de ce milieu qui sert de foyer à une fermentation putride énergique, que se font les décompositions organiques et que périssent les germes pathogènes victimes de la concurrence vitale exercée par des saprophytes adaptés au milieu.

J'aurais vivement désiré étudier de près cette question et voir comment se comportaient les espèces pathogènes dans ces boues, mais les moyens m'ont manqué de toute part. L'expérience doit être conduite en anaérobiose, et à l'abri de la lumière, en copiant les conditions d'humidité, de fraîcheur et de porosité du sol; son montage matériel serait donc assez délicat et demanderait une instrumentation qui manque ici. C'est regrettable, car l'activité fermentative de ces boues est

unique et la désinfection spontanée (destruction des germes pathogènes) semble bien un fait acquis.

D'une manière générale, cette extrême activité épuratrice du sous-sol de Canton fonctionne avec une quantité d'eau relativement faible. Les boues amassées sous les dalles des rues sont compactes et restent à peu près telles malgré les averses, à cause de l'obstacle que le dallage oppose au brassage et à l'entraînement de ces matières. Cette circonstance est heureuse, car on sait combien la dilution des fumiers favorise leur putréfaction et surtout en modifie le caractère. Ces boues superficielles remplissent donc leur fonction épuratrice aussi régulièrement que possible dans un état d'humidité qui est sensiblement toujours le même; la marche de la fermentation n'est pas troublée par des apports aqueux excessifs qui en changeraient l'état physique et troubleraient l'équilibre normal des forces fermentatives. Des espèces microbiennes trouvant là des conditions favorables s'y sont développées et installées définitivement; tant qu'elles rencontrent toujours le même apport putrescible, la même quantité d'eau et généralement les mêmes conditions de vie, elles prospèrent avec activité en donnant un rendement efficace au point de vue de la décomposition des matières organiques qui leur sont livrées par la rue.

Il faut donc voir dans cette concentration des boues un état naturel normal auquel se sont adaptées les espèces microbiennes qui assurent l'épuration souterraine. Ce travail est formidable, si l'on songe que malgré la quantité des matières usées déversées sur cette large surface, l'épuration naturelle permet l'existence, en contre-bas, d'une vaste nappe d'eau presque limpide.

Si les Chinois se décident plus tard à copier l'Europe ou l'Amérique pour assainir leurs grandes villes, il conviendra de ne pas perdre de vue ces conditions biologiques actuelles; sinon les travaux entrepris pourraient devenir la cause de terribles épidémies. Il est probable que le bacille virgule, par exemple, est incapable de se multiplier lorsqu'il est mis au contact des saprophytes anaérobies qui ont l'habitude de vivre dans le fond des caniveaux couverts; mais en sera-t-il de même lorsque

ces boues seront ramenées à l'air ou simplement brassées ou entraînées par des lavages fréquents? La concurrence vitale entre les microbes étant une des causes les plus puissantes de la disparition des espèces pathogènes, il convient de laisser les concurrents saprophytes dans les conditions qui leur conviennent le mieux. Le passage à l'état aérobie, qui suit l'extraction des boues, doit être considéré comme néfaste pour ces défenseurs souterrains, et si des germes pathogènes sont apportés alors dans ces ordures, ils y pousseront comme dans un milieu de culture fortement nutritif sans avoir à redouter désormais la concurrence de la flore habituelle des saprophytes disparus.

On a observé, dans toutes les parties du monde, à l'occasion de certains grands travaux publics, l'apparition d'épidémies meurtrières. Le microscope a généralement manqué pour établir la nature exacte de ces maladies, mais on peut affirmer la relation étroite qui a toujours existé entre le bouleversement du sol et l'explosion épidémique. Or, dans beaucoup de cas, cette relation est parfaitement explicable par la modification dans l'équilibre des saprophytes purificateurs du sol qui résulte du changement brusque de leurs conditions d'existence; il pourra en être de même à Canton, si l'on y entreprend hâtivement de grands travaux d'assainissement.

L'innocuité des fumiers qui se putréfient depuis longtemps dans les mêmes conditions naturelles est chose démontrée, mais il ne faut pas oublier que cette innocuité tient précisément à ce que les dispositions naturelles des couches restent constantes et à la même place, toutes choses demeurant, en résumé, dans le même état. Si l'on vient à manipuler ces fumiers et notamment si l'on amène à la surface la masse des microbes qui ont l'habitude de fonctionner à l'abri de l'air, on arrête immédiatement leur activité et l'on peut dire que la masse organique, précédemment vivante, meurt. Si une semence pathogène y est alors déposée, elle ne rencontrera point de concurrence pour entraver son développement jusqu'à ce qu'une nouvelle flore saprophyte s'y soit de nouveau adaptée. Sous la réserve, bien entendu, qu'il vaut toujours mieux ne pas avoir d'immondices dans le voisinage de l'habitation, ces considérations nous

amènent à tenir les anciens fumiers comme inoffensifs, à la condition de ne pas les troubler dans leur marche normale par des interventions inopportunes. Et, comme conclusion pratique, nous dirons que les produits des curages des égouts doivent être enlevés aussitôt après leur extraction, en évitant de les exposer, après leur brassage, aux germes pathogènes qu'ils seraient alors incapables d'arrêter. La création de foyers dysentériques, typhiques ou autres se conçoit ainsi aisément comme le résultat de la contamination de matières putrescibles dont les flores sont devenues inertes.

Ainsi, l'esthétique et l'hygiène proprement dite ne sont pas absolument d'accord sur ce point. Il faut savoir tolérer certains fumiers et dépotoirs, convenablement situés et approvisionnés, lorsqu'on n'est pas en mesure de les faire disparaître radicalement. Les demi-mesures qui consistent à les manipuler et à les enlever partiellement, à les déplacer périodiquement, constituent des pratiques dangereuses. Cette erreur est parfois commise dans certaines villes de l'Indo-Chine française, et c'est là, à mon avis, une des causes de l'extension inquiétante de l'amibiase et de la fréquence des diverses entérites.

Éprises d'un zèle hygiénique actif, les municipalités décident qu'il n'y aura plus aucun fumier dans les villes et leurs environs immédiats, mais sans se rendre compte, toujours, qu'il faut remplacer le système condamné par un autre et qu'il est indispensable, notamment, d'assurer l'enlèvement total et continu de toutes les ordures. Il ne suffit pas, en effet, de verbaliser devant une personne qui s'exonère dans le coin de sa cour; il faut encore et surtout fournir à la population les facilités auxquelles elle a droit pour se débarrasser de ses déchets. Or il est évident que la solution du moment, pour ces pays, consiste dans la tinette mobile avec épandage, et c'est vers l'amélioration de ce système que doivent tendre les efforts des pouvoirs publics. Il faut s'inquiéter aussi de la destination ultime des fumiers et ne pas se contenter de les faire porter hors de la vue et de l'odorat.

À Canton, les mesures inquisitoriales prescrites, sous prétexte d'hygiène, ne seraient pas comprises; aussi les autorités

n'ont pas voulu légiférer sur ces questions. Les mandarins ont bien rendu des décrets relatifs aux vidanges et ces règlements sont encore rappelés de temps en temps, mais les gens ne paraissent pas s'en inquiéter outre mesure. Il est dit, par exemple, que les latrines doivent être vidées avant 7 heures et que la circulation des seaux à vidanges est interdite après 10 heures, ce qui n'empêche pas que l'on rencontre des porteurs de seaux dans la rue à toute heure de la journée; il est vrai que l'action de la police est plus souple que chez nous et que le caractère chinois n'apprécie pas la manière rigoureuse, surtout en ces questions.

En principe, ce sont les habitants eux-mêmes qui organisent à leur gré l'hygiène publique de leur coin ou de leur rue et ce sont des entrepreneurs privés qui s'occupent des vidanges avec la clientèle comme seul juge. Dans ces conditions, l'exécution du travail doit répondre à deux buts : assurer un bénéfice à l'entrepreneur et satisfaire la clientèle.

Il existe dans chaque maison une petite tinette mobile munie d'un couvercle et destinée à recevoir les matières excrémentitielles des femmes et des enfants. Cette tinette est enlevée, remplacée et lavée par les soins d'un vidangeur suivant des conditions variables comme fréquence et comme prix et qui sont débattues entre les deux parties. Quand il n'est apporté aucune négligence, ni de la part de la famille ni de la part du vidangeur, le système est bon.

Les latrines publiques sont nombreuses; rien ne les distingue quant à leurs façades, qui ressemblent à celles des maisons ordinaires; elles ont une porte donnant sur la rue et laissant voir facilement l'intérieur.

On y applique le système séparateur le plus simple. Ces latrines sont formées de plusieurs petits compartiments juxtaposés le long du mur, et séparés les uns des autres par des cloisons en planches ayant une hauteur d'un mètre environ, le tout supporté par des madriers fixés dans le mur et à plusieurs centimètres au-dessus du sol, disposition utile pour éviter la putréfaction des bois. Le sol des compartiments est couvert de terre et reçoit directement les fèces. Les visiteurs sont accroupis

les pieds reposant sur de simples planches, placées de telle manière que les excréments solides et les urines tombent isolément chacun de son côté toujours à la même place. Les matières fécales sont aussitôt enlevées par le tenancier de l'établissement à l'aide d'une cuiller spéciale à long manche, et une petite pelletée de terre est immédiatement répandue sur le point où elles étaient tombées. Les urines, recueillies dans une rigole commune située en avant, s'écoulent vers un petit collecteur, qui est vidé fréquemment; ces matières (solides ou liquides) sont enlevées dans des seaux et transportées aux dépotoirs, soit directement soit par l'intermédiaire de barques spéciales.

On voit donc que les excréments ne séjournent pas dans ces latrines, et, de fait, l'odeur qui y règne est supportable; il ne s'y fait aucune dilution ni lavage inutile, qui n'auraient d'autre effet que de favoriser la pénétration dans le sol des substances putrescibles et d'en augmenter la masse. Le transport de ces vidanges à dos d'homme ou en barque jusqu'à une distance de plusieurs kilomètres constitue l'opération la plus coûteuse de ce service; il faut donc en réduire le poids au minimum et pour cela éviter l'addition d'eau. Au double point de vue économique et hygiénique la solution est satisfaisante. Notre esthétique exigerait plus de propreté. Si ces latrines étaient soumises au contrôle de l'administration européenne, on prescrirait immédiatement des lavages fréquents sous peine d'amendes; dans l'intention la plus louable d'avoir des cabinets bien lavés, on augmenterait inconsidérément le volume des déjections et surtout on modifierait la flore adaptée inoffensive, dont l'activité est la plus sûre garantie contre la pullulation des germes pathogènes.

Les urinoirs publics sont de simples jarres de terre cuite d'une cinquantaine de litres de capacité; il s'en trouve parfois une vingtaine ensemble placées les unes à côté des autres le long des murs, dans les endroits les plus fréquentés; elles sont vidées par les soins des entrepreneurs.

Ces urinoirs ne sont pas tenus avec assez de soin. Les Chinois semblent méconnaître le danger qui pourrait, le cas échéant, résulter de cette négligence; les gens qui se souillent les pieds

en approchant des urinoirs ignorent qu'ils peuvent ainsi transporter chez eux des germes infectieux, notamment le germe typhique; en plus, la putréfaction des urines empuantit très fortement l'atmosphère.

Malgré certaines imperfections, on peut dire que l'agencement des lieux d'aisance est généralement acceptable; il n'en est pas de même malheureusement pour ce qui concerne le transport des excreta. C'est là que doit porter le premier effort d'assainissement. Il n'est pas tolérable, en effet, que les vidanges puissent circuler librement à travers cette grande ville dans des seaux ouverts et non étanches et soient manipulées dans des sampans qui infectent l'air de la rivière et de la ville; il est également inadmissible que la putréfaction des urines se fasse dans la ville elle-même. Pour remédier à ces inconvénients il faudrait évidemment réglementer l'enlèvement des immondices. La main-d'œuvre chinoise, lorsqu'elle est payée par les Chinois, n'est pas coûteuse et l'on pourrait être exigeant sur la qualité et la quantité des tinettes et sur la fréquence et la vitesse des opérations de vidange sans grand dommage pour les entrepreneurs. Il faudrait que ces récipients fussent fermés au départ et ouverts seulement au dépotoir ou dans le champ du cultivateur, sans manipulations intermédiaires et en réduisant le temps du transport au minimum; on arriverait avec cette simple réglementation à désodoriser la ville d'une manière appréciable. L'étroitesse des rues ne permet pas de songer à l'utilisation des voitures pour ce service.

La ville de Canton est pourvue depuis quelques années d'un service d'eau filtrée. L'eau est prise à la rivière (disposition heureuse) et purifiée sur des filtres à sable, mais ces appareils sont fatigués et fonctionnent en dehors de tout contrôle technique au point de vue bactériologique.

L'eau fournie aux robinets de la canalisation publique est limpide; elle ne contenait que 500 bactéries aérobies au centimètre cube, au printemps; j'ai compté de 450 à 600 bactéries sur boîtes de gélose nutritive à 25 degrés après six jours. J'ai cherché les bacilles du groupe coli-Eberth, une fois au mois de

juin, par le procédé du bouillon phéniqué à 37 degrés, avec témoignage positif constitué par un tube de bouillon phéniqué ensemencé d'Eberth; je n'ai obtenu aucune culture.

J'ai fait deux expériences en vue d'établir quelle était la survie du bacille d'Eberth dans cette eau filtrée et j'ai constaté que ce microbe avait disparu dans un cas après six jours, dans l'autre après huit jours. L'eau avait été préalablement stérilisée.

On peut donc conclure que, même en dehors de toute action vitale empêchante, le milieu est peu favorable au développement du bacille typhique.

Si la teneur en bactéries n'a rien d'anormal, il n'en est pas de même pour ce qui concerne les protozoaires. En traitant cette eau filtrée par la méthode de Mussgrave et Clegg, j'ai pu mettre en évidence deux espèces de protozoaires : le premier, le plus gros, cilié, de $60\,\mu \times 40\,\mu$, ovoïde, et un second, plus petit, flagellé, de $6\,\mu$ sur $3\,\mu$, très abondant.

Il est donc très probable qu'un filtre à sable qui se laisse traverser par ces animaux est incapable de retenir des microbes aussi fins et aussi mobiles que les bacilles typhique et cholérique.

J'ai fait une numération de ces protozoaires par le procédé suivant, qui m'a paru assez sensible. Je dépose dans des verres de montre abrités dans des boîtes de Pétri quelques centimètres cubes d'une infusion étendue d'herbe ordinaire, le tout stérilisé. J'ajoute à cette infusion l'eau à examiner, à raison de 1 centimètre cube, 1/2, 1/3, 1/4, 1/6, 1/8, 1/12 de centimètre cube, pour chaque verre de montre. L'ensemble est laissé à la température ambiante (28°-32°) pendant cinq jours. On note après ce temps quels sont les verres de montre qui ont donné des colonies de protozoaires et on a ainsi facilement la dilution limite à laquelle il n'y a plus de germe vivant.

Ainsi avec l'eau du robinet provenant du filtre public, j'ai noté que les protozoaires étaient présents jusque dans les verres contenant 1/8 de centimètre cube seulement et je conclus qu'il existe à peu près huit flagellés par centimètre cube dans cette eau.

Le procédé est basé sur cette considération que les protozoaires, dans la nature, se nourrissent principalement des débris de végétaux, puisque ces végétaux constituent l'élément le plus important de la matière organique mise à la disposition des putréfactions habituelles et que, d'autre part, la nourriture la plus favorable pour eux doit être celle pour laquelle il y a eu adaptation. Par conséquent, il convient de choisir l'herbe ordinaire qui couvre habituellement le sol du lieu et qui, fournissant la plus grande masse des déchets putrescibles, constitue l'aliment ordinaire des protozoaires et autres êtres qui vivent dans le sol. Il ne s'agit pas, pour ces recherches, de préparer des bouillons fortement nutritifs qui feraient immédiatement pulluler quelques espèces aux dépens des autres, mais bien de conserver l'équilibre entre les diverses variétés de la flore microbienne vivant dans le sol, en se rapprochant, pour leurs cultures, des conditions naturelles qu'elles y trouvent.

La technique est simple : il suffit de faire bouillir une poignée d'herbe de l'espèce la plus vulgaire qui croît sur le sol des prairies, dans un litre d'eau ordinaire prise dans le fleuve ou dans un puits. Après ébullition on filtre, on exprime, on refiltre et on stérilise. Cette infusion mère s'emploie diluée au 1/10.

Ce chiffre de 8 protozoaires au centimètre cube que j'ai trouvé dans l'eau filtrée doit être tenu pour considérable, mais ne permet pas de conclure que leur présence soit un danger. Dans les traités classiques, on dit que les infusoires ne se rencontrent que dans les eaux croupissantes et, en tous cas, dans les eaux de mauvaise qualité. Or des travaux récents montrent, au contraire, que le rôle des protozoaires aquatiques est purificateur à l'égard des bactéries. Si ces flagellés n'ont pas par eux-mêmes d'action pathogène, s'ils ne constituent pas un stade du cycle évolutif d'une amibe dysentérique, s'ils sont purement saprophytes et incapables de se multiplier dans le tube digestif de l'homme, leur rôle microbicide est indéniable.

L'exemple le plus remarquable que je connaisse de cette activité bactériolytique des protozoaires de ce groupe est fourni par une amibe (probablement pourvue d'un stade flagellé en

dehors des cultures) que j'ai rencontrée dans l'intestin dysentérique et dans les eaux de mares à Hanoï en 1905. Lorsque cette amibe eut été adaptée aux conditions de la culture en gélose nutritive, elle acquit une activité bactériphage extraordinaire. Quand ce protozoaire est en pleine évolution, au milieu d'une surface de gélose non submergée et couverte d'une épaisse colonie d'Eberth ou de coli, la destruction des bactéries est totale en une journée. L'amibe mange des milliards de ces bacilles en quelques heures.

Que l'on envisage la question des égouts ou celle des eaux de Canton, on est forcément conduit à attribuer aux actions naturelles empêchantes un très grand rôle protecteur contre la dissémination des virus. Ainsi les expériences des promoteurs de cette théorie, tels que Karlinski et Metchnikoff, se précisent et s'étendent toutes les fois qu'on essaie de pénétrer dans l'analyse des faits. La connaissance du mécanisme de la disparition naturelle des virus apparaît bien comme la condition nécessaire du progrès de la prophylaxie.

Les Chinois ont la plus grande confiance dans cette protection naturelle; malheureusement cette confiance, le plus souvent, est aveugle et peut être par conséquent dangereuse. Quoi qu'il en soit, Canton doit être considéré comme le pays où cette défense naturelle dans le milieu ambiant se manifeste avec le plus d'intensité et de la manière la plus intéressante.

J'ai observé plusieurs cas de fièvre typhoïde authentique dont les sérums agglutinaient à 1/50 au moins l'échantillon typhique type provenant de l'Institut Pasteur de Paris. Or, bien que ces cas eussent été constatés dans des milieux où une importante collectivité consommait la même eau, il n'y eut aucune tendance épidémique. On releva, par contre, deux cas de contagion directe très probable entre un coolie et une malade et un étudiant et un autre malade. La dissémination du virus typhique par les eaux ne paraît donc pas facile pour le moment à Canton; les habitants ne peuvent que s'en féliciter.

La population cantonaise comprend l'utilité des vaccinations

contre la variole. On vaccine maintenant presque tous les enfants; il s'est même formé des sociétés qui pratiquent des inoculations gratuites à certaines dates, et des personnes bien informées affirment que la variolisation est complètement abandonnée à Canton.

Malheureusement les praticiens chinois, dans leur ignorance des règles de l'asepsie, se servent de lancettes sales et inoculent aux enfants, en plus de la vaccine, diverses impuretés qui se manifestent parfois par du véritable phagédénisme. De plus, on opère fréquemment de bras à bras et il arrive parfois que l'on transmet la syphilis à plusieurs enfants avec une même lancette. Nous avons vu à nos consultations publiques des accidents fréquents causés par des vaccinations pratiquées dans de mauvaises conditions.

On vend, en ville, de la pulpe vaccinale glycérinée qui vient de Hong-Kong, de Shanghaï ou plus souvent du Japon. Cette pulpe est d'ordinaire beaucoup trop vieille pour être utilisée; mais les pharmaciens n'hésitent pas à la débiter. Heureusement pour ces vendeurs peu scrupuleux, les inoculations donnent souvent des résultats positifs en apparence, malgré la disparition du virus spécifique, à cause de la flore microbienne qui se trouve sur les lancettes, cataplasmes ou autres topiques appliqués sur les piqûres.

L'établissement d'un centre vaccinogène à Canton était tout indiqué et je m'étais muni du matériel nécessaire dans le but de pousser activement cette organisation.

Il existe, au milieu de la ville chinoise, un bâtiment appelé «École Pichon», qui est abandonné dans un triste état de délabrement. Avec l'agrément du Consul de France, j'y mis mes vaccinifères, j'installai le matériel et je dressai mes aides. Je me mis en relation avec des bouchers, marchands de bœufs et cultivateurs, de sorte que je pus me procurer facilement des bêtes de bonne qualité. Les prix étaient élevés; on ne voulait pas louer les animaux; il fallait les acheter cher et les revendre ensuite pour des sommes insignifiantes. Néanmoins, vu l'importance de l'offre, j'avais déjà pu faire baisser sensiblement les tarifs et il n'est pas douteux qu'un taux acceptable eût été

atteint au bout de quelques mois. Mon installation était tout à fait rudimentaire; les buffions étaient attachés, au moment des inoculations, entre un vieux tronc d'arbre et un pilier de la maison, dispositions ne rappelant que de très loin la table à bascule des laboratoires. D'autre part, les vieux sacs qui servaient de bandages aux animaux étaient difficilement maintenus en place et leur propreté laissait beaucoup à désirer. Je pus néanmoins inoculer trois veaux et deux buffions, qui me fournirent une quantité de vaccin très suffisante, et les inoculations pratiquées sur quelques enfants donnèrent une proportion de succès très satisfaisante. Mais ma clientèle était très réduite; la publicité n'avait pas eu le temps de se faire dans la population.

Je rencontrai quelques obstacles curieux : c'est ainsi qu'un pharmacien chinois répandit le bruit que mes vaccinifères venaient du village des lépreux et que par suite mon vaccin était dangereux! Je subis encore d'autres oppositions stupides et inattendues, mais, somme toute, négligeables, parce que émanant de personnages ignorants. Sur ces entrefaites, je fus appelé à continuer mes services au Tonkin, et, à mon grand regret, je me trouvai dans l'obligation de renoncer à l'œuvre que j'avais entreprise avec tant de confiance.

Je ne parlerai pas de la prophylaxie des maladies transmissibles par les moustiques, ni de celle de la peste. A Canton, on laisse les rats bien tranquilles et les moustiques aussi. Les rats méritent ici spécialement la qualification d'animaux domestiques; ils ne craignent pas de circuler dans la maison pendant la journée, et n'ont aucune frayeur de l'homme, sauf lorsqu'ils sont surpris par des mouvements insolites. Ils passent sur le corps des gens qui dorment par terre ou sur le seuil de la maison; ils stationnent près des jambes des dormeurs; postés derrière une brique ou une vieille caisse, ils épient les gestes de la cuisinière, afin de s'emparer du moindre déchet. Il arrive qu'on les chasse et qu'on leur assène un coup mortel; mais en général on se contente de les éloigner pour un moment, et ils retournent à l'orifice du caniveau pour digérer et pour attendre une nouvelle occasion.

Lorsque la peste éclate, les riches s'en vont à la campagne et les autres font comme ils peuvent; voilà toute la prophylaxie! Quant aux moustiques, on laisse à la nature le soin de les détruire. Je pense que l'on compte pour cela sur les toiles d'araignées qui sont dans les coins des maisons et sur la faune supérieure des eaux. Cette protection naturelle se montre insuffisante, car l'usage de la moustiquaire est indispensable et adopté par tout le monde.

Parmi les nombreux moustiques examinés, je n'ai pas trouvé d'Anophèles. S'il est exact que leurs larves n'aiment pas les eaux croupissantes, il est certain que ce genre de moustiques ne doit pas se plaire à Canton. Par contre, il est d'autres espèces de Culicides qui pullulent activement dans les mares stagnantes. Nous avons vu, au milieu de la ville, des eaux noires de larves; on les pêche pour la nourriture des poissons dans les viviers, et il y a des marchands de larves, peu nombreux il est vrai, qui seraient fort ennuyés de voir étendre du pétrole sur leurs propriétés.

Le paludisme est fréquent pendant l'été. Je n'y ai jamais vu de quarte. La tierce maligne n'y est pas rare et affecte parfois une forme dysentérique. Les accès sont le plus souvent quotidiens. La quinine a, ici comme ailleurs, l'influence la plus heureuse: cependant j'ai observé plusieurs cas dans lesquels la convalescence était particulièrement pénible. Les accès de fièvre ayant été coupés par la quinine et le sang ne présentant plus d'hématozoaires, la fièvre n'en persistait pas moins avec une forme continue; il semblait s'être greffé sur le paludisme un état typhoïde plus grave que la maladie primitive, mais se terminant tout de même par la guérison au bout d'une douzaine de jours.

Il existe ici comme au Tonkin de nombreuses infections pyrétiques de causes inconnues. En procédant par élimination de la malaria, de la fièvre typhoïde, de la leischmaniose, de la fièvre de Malte et de la spirillose, on arrive à penser à des infections paratyphiques; mais cette hypothèse a contre elle la moindre amplitude de la courbe thermique, une réaction intestinale différente et un facies qui ne ressemble pas du tout à

celui des états typhoïdes. Je persiste donc à cet égard dans l'opinion que j'émettais dans ces mêmes *Annales* à propos du paludisme de Lao-Kay en 1904, à savoir : que la pathologie de ces contrées est, en dépit de l'assurance de quelques-uns, pleine d'obscurité.

Il ne m'a pas été donné d'observer un seul cas de filariose, peut-être parce que les malades vont trouver d'autres médecins. Cependant la clientèle de l'hôpital français est assez étendue pour que l'on puisse conclure à la rareté de cette maladie d'après l'observation de cette année.

CONCLUSIONS.

Les peuples occidentaux pensent généralement qu'un des principaux indices du progrès consiste dans l'amélioration des conditions de l'hygiène. Aussi font-ils tous leurs efforts pour se protéger contre les maladies en construisant des maisons spacieuses et bien aérées, des égouts magnifiques, des distributions abondantes d'eau pure, en légiférant dans les détails sur la protection de la santé publique, etc. Les Chinois au contraire n'utilisent qu'avec leur rendement minimum ces moyens de protection artificiels. Leur esprit n'étant pas aussi inquiet que le nôtre, ils ne se préoccupent pas de l'avenir au même point que nous et la prophylaxie leur paraît peine perdue. J'ai insisté dans ce mémoire sur les phénomènes naturels qui protègent la collectivité et en particulier sur la destruction des germes pathogènes par les flores saprophytes adaptées. De même que la physiologie étudie les moyens de défense naturels de l'organisme, l'hygiène doit s'occuper des moyens de défense naturels des collectivités. Or, à ce dernier point de vue, l'hygiéniste a beaucoup à apprendre à Canton.

La protection de la santé publique y est assurée par un équilibre adéquat des forces biologiques qui s'exercent dans le milieu ambiant; ce n'est point l'habitant qui tue systématiquement les larves des Anophèles, qui poursuit les rats, qui établit des cordons sanitaires, etc.; il laisse aller les choses comme elles peuvent.

Il serait superflu de montrer que cette insouciance expose les Chinois à de terribles réveils, car ces bonnes forces naturelles, dont nous avons parlé avec sympathie, mais dont on aura négligé de déterminer le mécanisme et de mesurer la puissance effective, peuvent varier un jour ou l'autre dans un sens imprévu. Alors, aucune défense collective n'étant organisée, cette immense population peut devenir une proie facile pour toutes les explosions épidémiques.

Il faut espérer que l'instruction, qui fait dans le Sud de la Chine des progrès assez sensibles, contribuera beaucoup à faire disparaître l'insouciance des Chinois à l'égard des problèmes d'hygiène et les mettra délibérément dans la voie définitive du progrès.

NOTES
SUR
LES CAUSES D'INSALUBRITÉ DES CASERNEMENTS
ET
ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES DE TANANARIVE,

par M. le Dr SALANOUE-IPIN,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les statistiques officielles, publiées chaque année par les soins des Ministères de la guerre et des colonies, nous apprennent que, dans l'ordre croissant de la morbidité générale par paludisme, l'île de Madagascar occupe un rang très élevé, plus élevé parfois que les plus malsaines de nos possessions de la Côte occidentale d'Afrique.

Jusqu'à une époque assez rapprochée, l'endémie palustre paraissait à peu près exclusivement cantonnée à la côte, et les hauts plateaux de l'Émyrne jouissaient d'une réputation bien établie de salubrité, lorsque l'épidémie de malaria qui, depuis quelque temps, enserrait de plus en plus Tananarive,

atteignit la capitale de l'île en 1906, et y fit, en six mois, près de six mille victimes parmi les indigènes. Il n'est pas discutable que l'apport, dans l'Imérina, d'une dose massive de virus malarique, convoyé par les milliers de Malgaches qui furent, à cette époque, employés aux travaux de terrassements nécessités par l'établissement des routes et de la voie ferrée, a dû fortement contribuer à l'éclosion de cette épidémie, mais il paraît non moins incontestable que le paludisme existait déjà, bien auparavant, à l'état endémique, aux environs de Tananarive.

Les Hovas, en effet, connaissaient les fièvres intermittentes bien avant l'occupation française, et les hauts plateaux de l'Imérina avaient été atteints, à plusieurs reprises, par des épidémies de paludisme aussi sévères que celle de 1906, si l'on en juge par l'extrait suivant d'un rapport publié dans le *Traité du Paludisme* de Grall et Marchoux : «Il est certain que, depuis une période peut-être plusieurs fois séculaire, la malaria a régné à l'état sporadique à Tananarive et dans l'Émyrne proprement dite..... La génération actuelle a conservé la mémoire d'une maladie fébrile à forme intermittente et à allure épidémique apparue en 1878 dans le gouvernement d'Imérimandroso, à une vingtaine de kilomètres de Tananarive. L'épidémie, qui se propagea au Nord et au Sud de la capitale, fut particulièrement meurtrière. Une nouvelle épidémie, analogue et aussi grave, éclata en 1896 dans l'Imérina centrale... Toutes ces épidémies étaient plus ou moins bien cataloguées et ce n'est qu'en 1904 que le docteur Neiret trouva l'hématozoaire dans le sang des malades observés. Le doute n'était donc plus permis : on avait bien affaire au paludisme.»

Dans les premières années de l'occupation de Tananarive, nos troupes furent sensiblement aussi éprouvées par la malaria qu'elles le sont depuis 1906. D'ailleurs l'extrême diffusion, autour de la ville, des insectes propagateurs de l'hématozoaire, comme nous le montrerons plus loin, semble bien indiquer que ces Culicides doivent exister en Émyrne depuis une date très reculée. Les épidémies qui ont été successivement enregistrées ne représentent donc que des recrudescences pério-

diques de l'endémie palustre, une épidémie ne se différenciant de l'état endémique que par une question de dose et de diffusion du virus ou de ses agents vecteurs.

Quoi qu'il en soit de la genèse du paludisme en Émyrne, il est malheureusement trop évident qu'à l'heure actuelle cette affection est solidement implantée sur les hauts plateaux, et que l'*index endémique*, aux alentours de Tananarive, c'est-à-dire la proportion des enfants indigènes porteurs d'une grosse rate et d'hématozoaires dans le sang, peut être évalué à 60 p. 100.

Bien avant les recherches microscopiques du docteur Neiret, les médecins chefs de l'hôpital d'Isoavinandriana avaient reconnu cliniquement le paludisme et signalé son extrême fréquence parmi les troupes de la garnison. Dès la première année du fonctionnement de cet hôpital, en 1898, la statistique annuelle indiquait, pour le seul régiment d'infanterie représentant un effectif moyen de 1,000 hommes, 932 entrées à l'hôpital pour paludisme, 22 décès par suite d'accès pernicieux ou de fièvre bilieuse hémoglobinurique et 279 rapatriements anticipés pour anémie palustre. Influencés sans doute par cet aphorisme ancien, suivant lequel *la malaria ne monte pas*, la plupart se refusaient à croire à l'existence d'un paludisme local, à une pareille altitude, dans une région aussi tempérée, et qualifiaient de fièvres de rechute tous les cas, même d'accès pernicieux, qui défilaient chaque année sous leurs yeux. Il était généralement admis que les fièvres observées à Tananarive n'étaient que des manifestations récidivantes d'une infection antérieure, contractée soit en colonne, soit à la côte ou en cours de route, sur cette longue ligne d'étapes que les troupes de relève avaient à parcourir, depuis le point de débarquement, dans des conditions assez primitives de confort et de protection antipaludique. Mais, depuis bientôt trois ans que le chemin de fer a atteint les hauts plateaux réputés salubres de l'Émyrne, l'état sanitaire de la garnison de Tananarive ne s'est guère modifié. Si l'on veut se convaincre d'ailleurs de l'existence du paludisme local, il suffit d'examiner un certain nombre d'enfants indigènes pour constater leur impaludation profonde, et de se pencher vers la rizière voisine pour y rencontrer en très

grande abondance, pendant la saison pluvieuse, des larves des agents propagateurs du *Plasmodium malariæ*.

Le paludisme existe donc à l'état endémique en Émyrne; il se caractérise par une ténacité parfois désespérante, malgré le traitement le plus actif. Certains malades ont des rechutes incessantes; ils deviennent rapidement hâves, anémiés. transformés à un tel point que leur rapatriement s'impose, par crainte d'un dénouement fatal, parfois après quelques mois seulement de séjour. Si l'on pratique l'examen microscopique du sang de ces sujets, on est frappé par l'altération des globules rouges : quel que soit le colorant employé, les globules restent à peu près incolores, à peine dessinés par une ligne de contour, et sur ce fond pâle, les hématozoaires se dégagent avec une netteté remarquable. La perte en hémoglobine porte non seulement sur les hématies parasitées, mais aussi sur la totalité des globules; elle est si rapide et si massive qu'elle ne peut s'expliquer que par une *intoxication*, et bien que l'on n'ait jamais réussi, jusqu'à ce jour, à mettre en évidence une toxine palustre, on doit, semble-t-il, admettre son existence, parce que seule elle permet de comprendre les phénomènes de ce genre, aussi bien d'ailleurs que la périodicité des accès de fièvre. Ainsi que le fait observer R. Blanchard, l'hématozoaire en voie de développement est le siège d'actes nutritifs très intenses : il doit donc parallèlement, comme tout être vivant, éliminer des déchets chargés de substances toxiques qui sont déversés dans le plasma, au moment de l'éclatement du globule et de la mise en liberté des mérozoïtes.

La variété à peu près exclusive d'hématozoaire que l'on rencontre ici dans le sang des Européens appartient à l'*H. præcox* variété *immaculata* de Grassi ou parasite de la *tierce maligne tropicale* de Koch. A son premier stade, il se présente sous la forme d'un petit anneau extrêmement régulier portant, en un point de la circonférence, un gros grain de chromatine condensée ou karyosome, le plus souvent allongé (forme en chaton de bague). La circonférence de l'anneau est limitée par une couche mince de cytoplasma qui circonscrit une vacuole très réfringente, sans trace de pigment, représentant, à elle

seule, plus des trois quarts du volume total du parasite. A un stade un peu plus avancé, on peut voir parfois le cytoplasma épaissi prendre une disposition en fer à cheval, et le karyosome se séparer en deux grains de chromatine inégaux. Naturellement il n'est pas rare de rencontrer 2 et 3 parasites dans le même globule. Les formes mûres et segmentées, ainsi que les gamètes, ne s'observent pour ainsi dire jamais, du moins chez les Européens, dans le sang périphérique; ils sont moins rares dans le sang des enfants indigènes, ce qui vient à l'encontre des observations de Gualdi et de Martirauo, d'après lesquels une dose de quinine suffit à faire apparaître les croissants dans le sang périphérique. Les Européens impaludés sont en effet ici quininisés à haute dose, tandis que les enfants indigènes le sont beaucoup moins, et cependant les gamètes sont plus fréquemment visibles dans les préparations de sang de ces derniers.

Nous arrêterons là cette digression dans le domaine purement microbiologique du paludisme en Émyrne, pour en revenir au sujet principal de cette étude, l'insalubrité des casernements et établissements militaires à Tananarive.

Les principaux groupes européens de la garnison sont représentés par l'infanterie coloniale, l'artillerie coloniale et une compagnie d'ouvriers d'artillerie. Chacun d'eux paie, chaque année, un lourd tribut à l'endémie palustre, comme l'indiquent d'une manière suffisamment suggestive les tableaux suivants que nous avons dressés à l'aide des statistiques annuelles de l'hôpital militaire. Ces tableaux ne représentent naturellement qu'une partie de la réalité, car pour avoir des données complètes sur la morbidité de ces troupes par paludisme, il faudrait y ajouter le nombre des exemptions à la chambre et des entrées à l'infirmerie, que l'on peut considérer comme très élevé; les proportions indiquées n'en conservent pas moins une certaine valeur de démonstration. Dans les tableaux annuels figurent les récidives, ce qui explique que la morbidité puisse s'élever parfois à plus de 100 p. 100.

Par suite d'un projet depuis longtemps arrêté, le plateau de Fiadanana-Soaniérana, situé dans la banlieue de Tananarive,

est devenu un véritable camp militaire où doivent être concentrées, dans un avenir très prochain, toutes les troupes blanches de la garnison : nous allons voir qu'au point de vue sanitaire, le choix de cet emplacement n'a pas été heureux.

I. — Infanterie coloniale.

ANNÉES.	EFFECTIFS MOYENS.	ENTRÉES à L'HÔPITAL pour paludisme.	MORBIDITÉ P. 1000.	RAPATRIEMENTS
1902	726	571	786	62
1903	909	526	578	53
1904	788	284	360	27
1905	556	494	888	17
1906	646	738	1142	199
1907	699	326	466	108
1908	521	216	414	52
1909	603	650	1077	236

II. — Artillerie coloniale.

ANNÉES.	EFFECTIFS MOYENS.	ENTRÉES à L'HÔPITAL pour paludisme.	MORBIDITÉ P. 1000.	RAPATRIEMENTS
1902	129	115	891	14
1903	136	74	544	17
1904	83	34	409	12
1905	73	98	1342	9
1906	86	125	1453	38
1907	84	123	1464	23
1908	53	62	1169	19
1909	51	43	843	12

III. — Compagnie d'ouvriers.

Années.	Effectifs moyens.	Entrées à l'hôpital pour paludisme.	Morbidité p. 1000.	Rapatriements
1902	45	53	1177	11
1903	65	116	1784	14
1904	38	26	684	7
1905	43	38	883	10
1906	43	42	976	37
1907	34	42	1235	9
1908	22	25	1136	5
1909	15	12	800	8

Ce plateau, élevé d'environ 40 mètres au-dessus des rizières et des mares qui l'entourent sur trois côtés, est placé à l'Ouest de la grande colline sur laquelle les Hovas avaient construit leur capitale. La compagnie d'ouvriers, primitivement installée à Fiadanana, a été transportée, en 1908, à Soaniérana, où se trouvaient déjà casernées depuis plus de dix ans les troupes de l'artillerie. Après l'évacuation de Fiadanana par la compagnie d'ouvriers, on a commencé la construction, aujourd'hui à peu près achevée, de casernements pour les troupes d'infanterie. Celles-ci étaient jusqu'alors casernées partie dans des fortins avoisinants, partie dans l'ancien palais du premier ministre, presque au sommet de la colline sur laquelle s'élève le palais de la reine, dans une situation merveilleusement salubre. La salubrité de ce casernement faisait baisser d'une manière sensible le pourcentage de la morbidité générale du bataillon de l'Émyrne, par comparaison avec les autres groupes militaires, et il eût été désirable que le bataillon entier fût rassemblé dans ces casernements agrandis. Les nécessités de la défense ne l'ont sans doute pas permis, et c'est le contraire qui est en train de s'accomplir; à mesure que les constructions de Fiadanana s'achèvent, les compagnies de ce bataillon viennent successive-

ment l'occuper et la morbidité s'élève. Deux compagnies y sont descendues en 1909 : le résultat est tout à fait édifiant. Alors qu'en 1908 la morbidité générale de ce bataillon était descendue à 414 p. 1000, nous la voyons se relever brusquement en 1909, et atteindre le taux de 1077 p. 1000 avec 236 rapatriements pour anémie palustre, au lieu de 52 dans le cours de l'année précédente! Qu'adviendra-t-il de ce bataillon, lorsqu'il sera caserné en entier à Fiadanana?

Il est donc avéré et nettement établi que l'emplacement choisi pour y installer les troupes blanches de la garnison est un foyer intense de paludisme. Nous avons eu la curiosité de rechercher les causes de cette insalubrité, et voici les résultats de cette enquête purement privée. Nous sommes parvenu rapidement à nous convaincre que toutes les conditions nécessaires pour la propagation intensive du paludisme se trouvaient réunies autour de ce plateau. Que faut-il en effet pour qu'une localité devienne un foyer palustre? Si les conditions climatériques sont favorables, deux éléments suffisent pour constituer ce foyer : un réservoir de virus et des agents de transmission de ce virus. Nous allons voir que ces deux éléments sont ici largement représentés.

Sur le versant des coteaux qui descendent du sommet du plateau vers les rizières voisines, s'étagent de nombreuses habitations d'indigènes. Ces maisons abritent naturellement un grand nombre d'enfants, et nous avons vu plus haut quel était le degré d'impaludation de ces derniers. Pour cette raison, les habitations indigènes groupées autour de Fiadanana et de Soaniérana constituent un inépuisable réservoir de virus, et d'un virus d'autant plus dangereux que les enfants qui en sont porteurs, étant peu ou pas quininisés, présentent des hématozoaires en grand nombre dans le sang périphérique, par conséquent à la portée des insectes propagateurs du paludisme.

Recherchons maintenant le deuxième terme de cette équation à deux inconnues, c'est-à-dire les Anophélines. Nous nous sommes livré à cette enquête vers la fin de la saison chaude, dans les mares et les rizières qui entourent le plateau de Fiadanana-Soaniérana, et nous y avons fait, en plusieurs séances,

une ample provision de larves de Culex et d'Anophélines, qui furent transportées au laboratoire de l'hôpital. Pour ne nous occuper que des Anophélines, nous avons trouvé un peu partout des gîtes à larves, mais plus particulièrement au-dessous des casernements de Fiadanana, dans cet espace compris entre la voie ferrée et le pied du plateau, et bien abrité des vents régnants. De l'autre côté du plateau, dans une profonde dépression cultivée en rizières, les gîtes sont également très nombreux; quant au petit lac, situé un peu plus au Nord, il nous a paru dépourvu de larves d'Anophélines. Aux environs immédiats de Soaniérana, les gîtes à larves sont beaucoup plus rares; les mares herbeuses que l'on aperçoit du côté Sud, vraisemblablement parce qu'elles sont trop exposées aux vents dominants, ne nous ont fourni aucune larve.

Les casernements, avons-nous dit, se trouvent placés à environ 40 mètres au-dessus des rizières environnantes. Cette élévation, bien qu'assez faible, pourrait, dans une certaine mesure, les protéger contre les incursions des Culicides, qui volent assez difficilement dans le sens de la hauteur; mais les nombreuses habitations indigènes étagées entre les casernes et les rizières forment, pour les jeunes moustiques éclos dans les parties basses, des abris providentiels, de véritables gîtes d'étapes qui leur permettent de gravir progressivement la pente et d'arriver, bien en forme, jusqu'aux constructions militaires du plateau. On connaît les habitudes des Anophélines femelles : à peine nées, elles s'accouplent, puis, aussitôt fécondées, une sorte de rage sanguinaire les prend et les fait se précipiter vers les habitations les plus rapprochées, à la recherche d'une proie. Dans l'espèce, ce sont les maisons indigènes les plus voisines de la rizière qui reçoivent leurs premières visites. Elles y trouvent un abri convenable, une nourriture abondante, et, tout en satisfaisant leur avidité pour le sang nécessaire à leurs ovules, elles s'infectent dès les premiers jours, en piquant les enfants indigènes porteurs d'hématozoaires. Dix jours environ après cette infestation, l'insecte est apte à verser dans l'organisme humain, au moment d'une piqûre, des sporozoïtes d'où naîtront les schizontes.

C'est plus de temps qu'il n'en faut aux jeunes Anophélines infectées pour parvenir jusqu'aux casernements des Européens, où elles ne manqueront pas, sur ces proies nouvelles, de satisfaire leur appétit, et de distribuer avec largesse les sporozoïtes dont elles sont dépositaires.

Ainsi, pendant toute la durée de la saison chaude et pluvieuse, c'est-à-dire de novembre à mai, les casernements sont visités par des générations d'Anophélines infectées; il en résulte que non seulement l'infection primaire, mais encore les réinfections successives sont à peu près fatales pour tous les habitants de ce plateau. À partir du mois de juin, les rizières et les mares se dessèchent et le développement des œufs d'Anophélines devient impossible. D'autre part, la température extérieure s'abaisse progressivement pour atteindre, pendant les mois de juillet et d'août, des minima de + 6 degrés; dans ces conditions, les insectes ailés disparaissent également, et, avec eux, les fièvres de première infection. Toutefois cette disparition des Anophélines n'est qu'apparente; un certain nombre d'entre elles, toujours des femelles fécondées, vont se cacher dans les recoins les plus obscurs et les plus chauds des maisons ou des étables; elles entrent alors dans un état d'hibernation bien connu, qui leur permet de traverser impunément la saison sèche et fraîche, sans prendre aucune nourriture, et dans l'immobilité la plus absolue, prolongée pendant des mois. Dès le retour de la chaleur et des pluies, elles sortent de leur engourdissement, abandonnent leurs quartiers d'hiver, s'envolent vers la rizière la plus voisine pour y déposer leurs œufs, puis elles meurent, après avoir ainsi assuré la perpétuation de l'espèce. Deux semaines après environ, éclôt une jeune génération d'Anophélines qui vont invariablement reproduire le cycle précédent et les mêmes effets morbides.

La prédilection si marquée de ces insectes pour les rizières se retrouve autour de l'hôpital principal de Tananarive, également situé dans la banlieue, au milieu de terrains malarigènes. Pendant toute la saison chaude, les Anophélines abondent dans les salles de malades, et le personnel infirmier européen y est encore plus éprouvé par le paludisme que les militaires ca-

sernés à Fiadanana-Soaniérana. Les rizières avoisinantes, comme nous nous en sommes assuré, pullulent de larves d'Anophélines, tant qu'elles sont couvertes par les eaux.

Ainsi donc, aux environs de Tananarive, et vraisemblablement dans toute l'Émyrne, la rizière, gîte préféré de ces insectes, est malsaine, contrairement à ce que l'on observe ailleurs, dans le delta du Tonkin, par exemple. La raison de cette différence de salubrité entre la rizière malgache et la rizière tonkinoise tient uniquement à la nature spécifique et à l'abondance des insectes morbigènes qu'elles abritent. Qu'il s'agisse d'une question de qualité des eaux, d'un mode différent de culture ou de la présence de poissons et de crustacés avides des larves de ces Culicides, il est avéré que dans la plus grande partie du delta tonkinois, les rizières ne sont pas malarigènes, que les Anophélines y sont rares ou appartiennent à une espèce inoffensive, *Mym. Rossii.* C'est dans le Haut Tonkin, dans les régions montagneuses et boisées qu'apparaissent les espèces dangereuses au point de vue de la transmission du paludisme, avec leur cortège inévitable de fièvres paludéennes graves. En Émyrne, au contraire, c'est dans les rizières qu'elles prennent naissance.

Les Anophélines capturées dans les salles de l'hôpital, aussi bien que celles qui sont nées, au laboratoire, des larves recueillies aux environs de Fiadanana-Soaniérana, appartiennent à plusieurs espèces, à peu près toutes reconnues comme morbigènes. Nous avons trouvé, parmi ces insectes, un *Nyssorhynchus* très voisin du *Nyss. annulipes* d'Australie, un *Pyretophorus* un peu différent de celui qui a été décrit sous le nom de *Pyr. costalis*, un *Myzomyia* voisin du *Myz. albirostris* de Théobald, et enfin le *Myzorhynchus Mauritianus* de Grandpré.

La présence de ces Anophélines dans une région dont l'altitude moyenne est supérieure à 1,200 mètres, où la pression atmosphérique ne dépasse pas 650 millimètres, et dont la température moyenne de l'année est un peu inférieure à 19 degrés, prouve, une fois de plus, la faculté d'adaptation de ces insectes au milieu extérieur. Comme nous l'avons montré dans notre *Précis de pathologie tropicale*, en citant les exemples

du Liang-Biang, du Haut Tonkin, du Yunnam, de l'Inde montagneuse, etc., les Anophélines peuvent vivre, et par conséquent le paludisme apparaître, jusqu'à l'altitude de 1,800 mètres; les Culicides ne disparaissent réellement que lorsque l'abaissement de la température extérieure empêche leur développement ovulaire et larvaire.

CONCLUSIONS.

La ville de Tananarive, à l'exemple de la ville de Rome, est salubre, mais les alentours immédiats sont malsains. Quel que soit le point de la banlieue examiné, on y retrouve fatalement les deux éléments nécessaires et suffisants pour la dissémination de la malaria : la rizière avec ses Anophèles, propagateurs de l'hématozoaire, et des maisons indigènes, réservoirs de virus palustre.

Les casernements, aussi bien que l'hôpital principal, tous placés dans la zone suburbaine, au milieu des rizières, participent forcément à l'insalubrité générale des faubourgs de cette ville.

Leur assainissement est possible, mais à deux conditions bien précises : l'appui ferme et soutenu de l'autorité locale, et des crédits suffisants. La protection mécanique par des toiles métalliques, ou méthode de Celli, est impraticable pour des casernements militaires, à cause des mouvements constants d'entrée et de sortie des habitants, qui auraient tôt fait de transformer ces locaux en cages à moustiques; la quininisation des enfants indigènes, ou méthode de Koch, est irréalisable en raison de la mentalité de l'indigène et de l'impossibilité matérielle de pouvoir découvrir et traiter, entre deux saisons chaudes, tous les réservoirs de virus.

La quinine préventive se montre ici à peu près impuissante à empêcher l'infection, aussi bien que les rechutes, et cette résistance un peu particulière de l'hématozoaire au médicament spécifique n'est pas un des traits les moins curieux du paludisme à Tananarive. Cette particularité est bien connue ici de tous les médecins traitants, et nous la trouvons signalée

dans le rapport du Directeur du Service de santé de la Colonie, à propos de l'épidémie de paludisme de 1906. À l'hôpital, malgré l'administration quotidienne de 25 centigrammes de quinine, faite sous la surveillance d'un gradé, tous nos infirmiers européens sont impaludés à tel point que bien souvent les services sont désorganisés par le nombre des indisponibilités pour fièvre palustre.

Les conditions toutes spéciales de l'endémie palustre exigent ici des mesures plus radicales. La nécessité s'impose d'éloigner du voisinage des groupes européens, à la fois les réservoirs de virus et les agents propagateurs de ce virus. La ségrégation des indigènes étant ici impossible, en raison de la dissémination véritablement désordonnée des habitations malgaches tout autour de la ville, il est nécessaire d'opérer celle des Européens.

La première mesure à prendre, en vue de l'assainissement des quartiers de Fiadanana-Soaniérana, serait donc de supprimer les réservoirs de virus qui les entourent, en obligeant les familles indigènes du voisinage à se transporter plus loin, au delà d'une zone de protection qu'il faudrait reculer à un minimum de 1,500 mètres : c'est ainsi que beaucoup de villes coloniales, Batavia notamment, ont été assainies.

Il faudrait ensuite, autour de ces casernements, aussi bien qu'aux environs immédiats de l'hôpital, niveler le terrain, assurer, par un drainage approprié, l'écoulement des eaux de surface, et surtout obliger l'indigène à abandonner, dans la zone de protection de ces établissements, la culture du riz. En Italie, d'après Marchoux, une loi de 1907 impose aux autorités administratives le devoir de fixer la limite minima à laquelle peut commencer la culture en rizières; serait-il inhumain, pour protéger la santé de nos soldats, d'imposer la même contrainte à nos sujets de couleur?

Il faudrait encore empêcher, par des mesures appropriées, les hommes de troupe de fréquenter aussi assidûment, *pendant la nuit*, les cases indigènes, où les guette l'Anophèle infecté, qui, on le sait, ne commence à chercher ses victimes qu'après la tombée du jour.

C'est seulement par l'application rigoureuse de ces mesures de prophylaxie que l'on peut espérer obtenir, sinon la disparition totale, du moins une diminution considérable de la morbidité dans la garnison de Tananarive, si cruellement éprouvée jusqu'ici par le paludisme.

ÉTUDE
SUR
LE FONCTIONNEMENT DU SERVICE MÉDICAL
ET
L'ÉTAT SANITAIRE DES TROUPES
PENDANT
LA COLONNE DU PHUC-YEN (TONKIN, JUILLET-AOÛT 1909),

par M. le Dr PERRET,
MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

La colonne du Phuc-Yen constitue une phase des opérations militaires dirigées contre le Dé-Tham : expulsé quelques mois auparavant de son fief du Yen-Thé par les troupes de la colonne commandée par le colonel Bataille, le trop fameux chef pirate avait établi dans le Phuc-Yen son nouveau centre d'opérations. Peu gêné par les forces insuffisantes de milice chargées de le poursuivre, il y commettait en presque toute sécurité ses actes de brigandage et s'enhardit au point de rééditer un de ces exploits qui le rendirent fameux il y a quelque vingt ans : l'enlèvement d'un Européen. Il était temps de refréner une audace toujours croissante, et c'est dans ce but que fut constituée la colonne dite du Phuc-Yen, à la tête de laquelle fut placé le commandant Chofflet.

Sa composition fut la suivante :

2 compagnies européennes, prélevées sur le 2e bataillon du 9e colonial caserné à Sontay-Tong;

2 compagnies du 4e tirailleurs tonkinois, prélevées l'une sur le détachement de Sontay-Tong, l'autre sur la portion centrale à Hanoï;

1 section de légion appartenant au bataillon de Viétri;

1 section d'artillerie, mi-européenne, mi-indigène;

1 section d'infanterie formant soutien d'artillerie;

Une trentaine de cavaliers provenant du peloton de remonte de Hanoï;

Soit en tout un millier d'hommes environ, constituant les effectifs fixes de la colonne et auxquels se joignirent dans la suite, et selon les besoins des circonstances, les troupes de milice réquisitionnées sur place, et les 300 ceintures jaunes, guerriers d'occasion recrutés par le Kham-Saï, Lé-Hoan.

Le service médical fut réparti comme suit :

Service de l'avant, confié au médecin aide-major de 1re classe Perret, médecin du 2e bataillon du 9e colonial;

Service de l'arrière, assuré par le médecin aide-major de 1re classe de Schacken, médecin du bataillon de tirailleurs de Sontay-Tong.

L'ordre de mobilisation, reçu dans la nuit du 7 au 8 juillet, ne concernant que deux des compagnies du 2e bataillon du 9e colonial, nous ne nous occupâmes que de l'organisation de leur service médical. Le matériel médical de mobilisation, en réserve au détachement, comprenait, pour chaque compagnie, une musette, un sac d'ambulance et un brancard du modèle Franck-Fontaine. Ce matériel nous paraissant insuffisant pour une colonne qui s'annonçait pénible et longue, nous prîmes soin de le compléter avec deux cantines médicales. Nous emportâmes en outre six brancards à compas et les deux brancards Franck-Fontaine appartenant aux compagnies.

Le personnel subalterne chargé de nous seconder nous fut fourni par chacune des unités prenant part à la colonne, à raison d'un infirmier par compagnie ou fraction de compagnie.

Le service de l'arrière ou, du moins, ce qui représenta au cours de cette colonne le service de l'arrière, fut confié à notre camarade, le docteur de Schacken, du 1er tonkinois. La formation sanitaire que cet officier eut à diriger fut au début une

infirmerie de gare : les détails de son installation, son point d'établissement furent fixés par une note émanant de la Direction du Service de santé. L'infimerie de gare était établie à Dong-Anh, station de la ligne du chemin de fer Hanoï-Lao-Kay, à environ 12 kilomètres de Hanoï. Outre sa proximité de Hanoï, Dong-Anh est le point de départ de la grande route carrossable de Thaï-Nguyen par Phu-Lo et Phu-Da-Phuc, qui dessert toute la région où devaient se dérouler les opérations.

On ne pouvait donc choisir, pour y établir la formation précitée, un emplacement qui solutionnât plus heureusement la pire difficulté à laquelle on se heurte en matière de guerre coloniale : l'évacuation des malades et des blessés dans des conditions de confortabilité et de rapidité suffisantes. Le service de l'arrière ne fonctionna cependant que quelques jours en tant qu'infirmerie de gare; cette formation sanitaire fut bientôt trouvée trop étroite, et le commandement jugea nécessaire sa transformation en une ambulance de campagne, qui se mobiliserait au gré des circonstances et pourrait se rapprocher des troupes en action dont les mouvements seraient forcément très étendus, tout en se maintenant à proximité des voies de communication et d'évacuation les plus favorables. C'est ainsi que l'ambulance fut, dans la suite, établie à Phu-Lo, ancien chef-lieu de la province, sur la grande route de Thaï-Nguyen, puis à Chi-Dong, village du huyen du Thac-Loï, à 1 kilomètre environ de la gare de Thac-Loï.

Le personnel subalterne de l'ambulance fut composé de la façon suivante :

1 sergent infirmier, 1 soldat infirmier européen, 2 infirmiers indigènes, provenant tous de l'hôpital de Hanoï.

Un matériel chirurgical et pharmaceutique des plus complets était mis à la disposition du médecin chef de l'ambulance; celui-ci, quoique placé directement sous les ordres du commandant de la colonne, conservait le droit de correspondre sans intermédiaires avec le Directeur du Service de santé. Chargé plus particulièrement du service des évacuations, il devait traiter à l'ambulance les malades auxquels une affec-

tion bénigne permettrait une reprise rapide de leur service, et assurer le ravitaillement du service de l'avant en médicaments, objets de pansement et matériel chirurgical.

Avant d'étudier le fonctionnement du service médical pendant le combat, nous avons pensé qu'il ne serait pas sans intérêt d'examiner le travail qu'eurent à fournir les troupes pendant les phases actives de la colonne et le *modus vivendi* qu'elles durent adopter au cours des périodes de stationnement.

C'est le 8 juillet, à 2 heures de l'après-midi, que les trois compagnies mobilisées à Sontay-Tong, deux du 9[e] colonial et une du 4[e] tonkinois, quittèrent le camp pour rejoindre Phuc-Yen, point de concentration des différentes unités qui allaient prendre part à la colonne. Cette première marche, au cours de laquelle fut effectué un parcours de 45 kilomètres, se fit en deux étapes, et dans des conditions tout particulièrement pénibles.

La journée du 8 juillet fut à coup sûr une des plus chaudes de la saison : sur la faible distance de 3 kilomètres séparant le camp de Tong du fleuve Rouge, que l'on traversa en sampan pour gagner la rive gauche, 5 hommes tombèrent, anéantis par la chaleur.

Il était convenu d'autre part que, le fleuve traversé, les troupes iraient coucher dans un village distant de 5 kilomètres à peine du point d'atterrissage, pour repartir le lendemain à la première heure et éviter ainsi les ardeurs du soleil; mais des circonstances imprévues obligèrent la colonne à établir un bivouac le long d'une digue.

Le lendemain, la préparation des boules de riz et du thé destinés à l'alimentation des coolies exige un temps assez long, et il est 9 heures lorsqu'on se remet en marche; à 1 heure de l'après-midi, on atteint le village de Yen-Bay, où a lieu la grande halte, qui va permettre aux hommes de manger et de se reposer jusqu'à 3 heures. Puis on repart, et c'est à 6 heures seulement qu'on voit enfin se profiler les premières façades blanches du poste de Phuc-Yen.

La première partie de cette marche — Sontay-Yen-Bay —

fut supportable, parce qu'elle s'effectua sur des digues élevées, surplombant de vastes espaces découverts et partout suffisamment ventilées. La deuxième, — l'étape Yen-Bay-Phuc-Yen, — se déroula particulièrement pénible, sur une route basse, à fleur de rizières, inaccessible à la moindre brise, et d'une aveuglante luminosité. Nous avons conservé le souvenir de certaines parties de cette route qui cheminaient entre d'épais bouquets de bambous, et où l'atmosphère était étouffante au point de provoquer de véritables phénomènes d'anxiété respiratoire.

Ces circonstances n'eurent cependant pas, sur la morbidité des troupes intéressées, le grave inconvénient qu'on aurait pu en attendre, et on n'eut à déplorer que le décès d'un sous-officier, frappé de coup de chaleur. Ce fut le seul d'ailleurs qu'ait provoqué cette affection au cours des opérations. Une dizaine d'hommes seulement ne purent suivre la colonne; ils ne présentèrent que les symptômes fugaces d'une fatigue excessive, occasionnée par la chaleur et la marche.

C'est à Phuc-Yen que se fit la jonction avec la compagnie de tirailleurs et le peloton de remonte venus de Hanoï, et la section de Légion, prélevée sur le détachement de Viétri; c'est là aussi que furent prises toutes les dispositions concernant l'exécution de la mission confiée à la colonne Chofflet. Cette période de préparation exigea deux journées, qui permirent aux deux compagnies de Tong de se reposer des fatigues de la route.

La température ne fut pas trop inclémente pendant le mois de juillet : des orages fréquents, suivis de pluies abondantes, vinrent heureusement atténuer l'ardeur du soleil, et c'est sans qu'il en résultât d'incidents pathologiques fâcheux que les troupes purent, au gré des circonstances, effectuer des marches et contre-marches qui furent rarement inférieures à 20 kilomètres. Les parcours Phuc-Yen-Phu-Da-Phuc, Da-Phuc-Xuan-Laï, Xuan-Laï-Da-Phuc, Da-Phuc-Hien-Luong ne donnent lieu à aucun incident médical digne d'être noté. Mais août arrive aussi dur que juillet avait été clément : pendant douze jours, on reste sans nouvelles de l'ennemi; les troupes font de courtes reconnaissances, — 10 à 12 kilomètres, — rejoignant

le cantonnement au plus tard à 10 heures, et cependant, malgré la modération du travail imposé, on commence à enregistrer quelques cas de coup de chaleur, peu graves il est vrai, mais qui nous inspirent de sérieuses préoccupations en présence de l'éventualité d'une action prolongée.

Le 13, une bande de pirates est signalée au village de Bach-Da : l'ordre de départ arrive à 11 heures. Les troupes vont opérer aux heures les plus pénibles d'une journée particulièrement accablante. La proximité du village de Bach-Da rendra l'effort moins pénible; les unités cantonnées à Thac-Loï ont à peine 4 kilomètres de route à parcourir; celles cantonnées à Phu-Lo peuvent emprunter à Dong-Anh la voie ferrée et éviter ainsi 15 kilomètres de route, qu'elles n'eussent probablement pas pu faire à pied, dans des conditions atmosphériques aussi défavorables. Nous enregistrons ce jour-là 5 coups de chaleur et les troupes n'avaient eu cependant à exécuter qu'une courte promenade pour se rendre sur le terrain d'opérations.

Le 17, à 7 heures du matin, les compagnies de Thac-Loï se mettent en route pour le village de Thuong-Yen, où vient d'être signalée une bande importante. Cette journée et celle qui lui fit suite furent, de l'avis général, les plus pénibles qu'on ait eu à supporter au cours des opérations. De Thac-Loï à Phu-Lo, c'est-à-dire sur 10 kilomètres, 20 hommes tombèrent et une dizaine d'autres, incapables d'avancer, durent être pris en voiture ou transportés sur des brancards. Malgré l'aide intelligente et dévouée de nos infirmiers, la besogne devenait un peu trop compliquée pour un seul médecin : la nécessité dans laquelle nous nous trouvions placé à tout instant de faire arrêter la colonne le temps suffisant pour recueillir et soigner les malades n'allait pas sans occasionner quelque mécontentement chez les hommes valides, que le bruit de la fusillade déjà commencée rendait impatients; la situation s'aggravait encore de ce fait que les deux voitures mises à notre disposition devenaient insuffisantes au transport des éclopés. Au 7e kilomètre, on fit faire une halte, durant laquelle les hommes purent se reposer à l'abri d'un petit bois, pendant que les voitures transportaient en hâte à l'ambulance de Phu-

Lo une partie des malades, pour revenir immédiatement chercher les autres. À 11 heures, on arrivait enfin à Phu-Lo.

C'est seulement à 3 heures de l'après-midi que les troupes reprirent le chemin de Thuong-Yen. Malgré les mesures de précaution adoptées, les défaillances furent encore nombreuses sous un ciel si ardent qu'il n'épargna même pas le contingent indigène; une trentaine d'hommes, parmi lesquels 3 sous-officiers, s'arrêtèrent épuisés sur les bords de la route. Nous prîmes alors le parti de faire un triage rapide de nos malades, pour évacuer sans retard les plus graves sur l'ambulance encore proche, et ne garder par devers nous que ceux qui parurent pouvoir reprendre leur poste à bref délai. Dès que nous trouvâmes un point d'ombre, nous fîmes faire à notre convoi d'éclopés une pause qui nous permît de nous occuper de leur état; pendant ce temps, nous envoyions reconnaître l'endroit propre à établir notre poste de secours, et deux heures après nous étions enfin installé dans une confortable pagode, où nous prenions toutes dispositions pour recevoir les blessés.

Le combat, commencé à l'aurore, ne prit fin que lorsque le jour fut complètement tombé. Les troupes restèrent toute la nuit sur leurs positions; le lendemain matin, elles furent dirigées sur Nanh-Thaï, où l'on supposait que la bande de pirates s'était réfugiée; mais rien de suspect n'ayant été constaté daus ce dernier village, elles reprirent le chemin de Phu-Lo, où elles arrivèrent vers 10 heures. Les conditions atmosphériques restant inchangées, elles eurent à souffrir de la chaleur, et une quinzaine d'hommes jalonnèrent la route, sur laquelle vinrent les recueillir les voitures envoyées de Phu-Lo en toute hâte. Ces deux journées furent la dernière épreuve imposée aux troupes européennes, dont on décida la relève. À la date du 29 août, les deux compagnies de Tong rejoignaient leur casernement : les opérations étaient virtuellement terminées dans le Phuc-Yen; la colonne Chofflet faisait place à la colonne Bonifacy.

Ces réflexions préliminaires permettront au lecteur de se rendre compte des circonstances de temps et de lieu au milieu

desquelles s'est poursuivie cette colonne de police, et des difficultés auxquelles le service médical a dû faire face.

Il serait hors de propos de décrire ici ce qu'est l'été du Tonkin; il suffira de rappeler que, du commencement de mai à la fin septembre, c'est une succession ininterrompue de journées où l'état hygrométrique et la tension électrique d'une atmosphère sursaturée d'humidité battent à qui mieux mieux le rappel d'une endémicité, dont les assauts sont d'autant plus à redouter que leur violence coïncide avec l'état de moindre résistance de chaque individu.

C'est en nous inspirant de cette préoccupation que nous avions procédé, avant le départ, à un examen sévère de tous les hommes; cette visite nous permit d'éliminer tous ceux des soldats des deux compagnies européennes de Son-Tay qui présentaient quelque tare, ou même un passé pathologique un peu chargé.

Notre attention se porta surtout sur les paludéens chroniques, les éthyliques et les syphilitiques : nous voulions ainsi éliminer, dans la mesure du possible, de notre cadre nosologique, l'accès pernicieux, l'abcès du foie et le tertiarisme, toutes affections qui, sous l'influence du facteur climatérique, étaient à redouter chez des hommes prédisposés. Dès le début, nous pûmes faire cette constatation, vérifiée encore par la suite, à savoir que, si le pourcentage des hommes valides resta des plus satisfaisants, le déchet se rencontra surtout parmi ceux qui avaient fait dans la colonie, et sans interruption, un séjour prolongé. Les soldats ayant sept, huit et jusqu'à dix ans de séjour consécutif dans le pays ne sont pas rares, mais cet abus de la colonie, s'il ne les empêche pas d'être aptes à la vie calme des casernes, entraîne du moins chez eux une déchéance physique notoire, qui en fait de médiocres combattants au cours des campagnes difficiles; on doit en tirer cette conclusion : qu'il faudrait interdire la trop longue durée et la répétition trop fréquente des séjours dans les colonies malsaines.

En application d'une règle dont la saison rendait l'exécution plus que jamais impérieuse, on réduisit au minimum la charge de chaque troupier : les hommes ne conservèrent que le

fusil et la cartouchière; des voitures régimentaires ou des coolies (à raison d'un coolie pour deux hommes) furent chargés du transport des sacs, du matériel de campement et de ravitaillement. Sur notre demande, 32 coolies furent mis à la disposition du service médical : 4 porteurs pour un brancard nous parurent d'une absolue nécessité pour assurer le transport des éclopés ou des malades.

Nos moyens de transport laissèrent quelquefois à désirer. Il ne suffit pas, en effet, de pouvoir transporter les malades : il faut que ce transport s'effectue dans des conditions de rapidité aussi grande que possible. Or ces conditions n'ont presque jamais été remplies. Les voitures dont nous avons fait usage sont normalement destinées au transit des marchandises : montées seulement sur deux roues, de longueur et de largeur insuffisantes, elles sont par ailleurs mal suspendues et dépourvues de toute protection contre la pluie ou le soleil. Aussi avons-nous eu pour principe de ne les utiliser qu'autant que les circonstances nous y forçaient, et en atténuant les inconvénients que présentaient ces véhicules, par des installations improvisées, notamment par l'utilisation des toits de fortune constitués avec des bambous et des couvre-pieds, de façon à assurer aux malades un abri assez efficace contre l'ardeur des rayons solaires. Nous avons en général réservé ce mode de transport aux seuls éclopés, préférant pour les hommes gravement atteints l'usage du brancard, moyen plus lent, c'est vrai, mais qui évite au malade les heurts et les cahots de la route, tout en lui permettant une meilleure position de repos.

Tant que le nombre des malades fut restreint, le transport s'effectua sans embarras : les hommes tombés recevaient immédiatement nos soins, puis étaient installés sur un brancard que portaient, sous la conduite d'un infirmier, huit coolies vigoureux se relayant tous les quarts d'heure; dès que l'état du malade dénotait une amélioration suffisante pour pouvoir supporter la route avec des ménagements moindres, il était transporté sur une voiture et cédait ainsi sa place à un camarade. Mais, une fois au moins, au cours des journées qui

précédèrent et suivirent le combat de Thuong-Yen, l'affluence d'indisponibles fut telle qu'il nous fut impossible de sélectionner le mode de transport suivant les besoins de chacun. Seul médecin et dans l'impossibilité de subvenir à la besogne que les circonstances nous imposaient, nous considérâmes comme la meilleure la solution consistant à évacuer le plus rapidement possible tous nos malades sur l'ambulance de Phu-Lo, dont nous n'étions séparés que par 3 kilomètres; dans ce but, voitures et brancards établirent un véritable va-et-vient entre la colonne arrêtée et l'ambulance, et nous pûmes ainsi, en accélérant la rapidité du transport, soustraire nos insolés à l'influence prolongée d'une atmosphère torride, ce qui, en l'occurrence, constituait à notre sens la thérapeutique la plus énergique et la plus urgente à appliquer.

Il ne faut pas se dissimuler les innombrables difficultés qui rendent des plus pénibles l'exécution du service médical en cours de route, surtout lorsque ce service est réduit à de médiocres ressources : les conditions du terrain sont le plus souvent défavorables; il n'y a pas d'eau potable, pas de point d'ombre; les soins à donner peuvent être laborieux et, partant, nécessiter un temps assez long, exposant ainsi le médecin à perdre tout contact avec la colonne.

Il faut savoir compter aussi avec les exigences qu'impose le climat; elles sont telles que, malgré l'urgence du résultat à atteindre, il peut être nécessaire de modérer et parfois même de suspendre la marche d'une colonne si l'on veut éviter de sérieux accidents; c'est ce qui s'est produit dans la marche sur Thuong-Yen.

Les mesures prophylactiques ordonnées furent les suivantes : nous invitâmes les hommes à apposer sur leur tête et au-dessous du casque un mouchoir ou un linge mouillé, assez grand pour que les bords puissent recouvrir les deux côtés du visage, puis à s'éventer vigoureusement pour activer l'évaporation du liquide. Son application fut d'ailleurs toujours facile dans une région de rizières et où, par conséquent, l'eau n'est pas rare. Une autre mesure de protection, que nous eussions voulu voir de règle absolue, est la préservation des yeux au moyen de

verres fumés. N'a-t-on pas dit que l'insolation entrait dans le cerveau par les yeux? Quelques troupiers, sur nos conseils, achetèrent des lunettes, mais la grande majorité s'abstint, reculant probablement devant la dépense. Il est regrettable, à notre sens, que les verres fumés ne soient pas d'usage réglementaire au même titre que le casque, au moins en campagne, aux colonies, et nous gardons la conviction que nous aurions eu moins d'accidents à déplorer si les hommes avaient eu le moyen de se protéger contre la réverbération. Il ne faut pas oublier que nos troupes ont constamment opéré dans une région de rizières, constituant autant de nappes d'eau dont la réverbération a contribué pour une large part à la production des coups de chaleur que nous avons signalés.

Il est hors de doute que les excès de boisson constituent une cause prédisposante au coup de chaleur. Aussi une des constantes préoccupations du commandement fut-elle d'organiser une surveillance rigoureuse, aux fins de refréner l'usage abusif des boissons alcooliques en cours de route; c'est ainsi que défense absolue fut faite aux congaï, qui suivent constamment les troupes, de vendre du vin ou de l'absinthe. Si la surveillance exercée n'eut pas un effet absolu, elle eut certainement des résultats efficaces. Il faut d'ailleurs reconnaître que la plupart des hommes se rendirent compte du danger et firent le plus grand cas des boissons hygiéniques (thé léger ou café étendu d'eau) mises à leur disposition.

En dehors des conditions climatériques, on avait à compter avec les endémies locales, et notamment avec le paludisme.

Bien que la région dans laquelle se sont déroulées les opérations soit d'une salubrité relative, la chaleur et l'humidité qui marquent les mois de juillet et d'août, les fatigues qu'eurent à supporter nos troupes en marche, nous parurent constituer des conditions particulièrement favorables à l'éclosion de la malaria. Aussi jugeâmes-nous bon de prendre, dès le début, toutes les mesures nécessaires pour lutter efficacement contre cette infection. La prophylaxie mécanique n'est pas applicable aux troupes en marche : on ne peut trouver son emploi que dans les cantonnements. Nous avons eu recours à la prophy-

laxie quinique et nous nous empressons de dire que nous en avons retiré les meilleurs résultats. Nous avons distribué le sulfate de quinine à la dose de cinquante centigrammes tous les deux jours, préférant cette méthode à celle des doses fractionnées quotidiennes. Outre que l'effet préventif nous en paraît plus certain, nous avons obéi à cette remarque que le troupier accepte d'autant plus volontiers un médicament qu'il se le voit infliger moins souvent. Les premiers jours, cette médication fut absorbée sous forme de pilules; dans la suite, nous donnâmes la quinine en solution, titrée de façon qu'une cuillerée à soupe représentât cinquante centigrammes du sel. Ce mode d'ingestion, moins agréable peut-être, est plus sûr; les hommes absorbaient leur médicament sous la surveillance d'un gradé, et nous ne savons pas qu'aucun d'eux ait jamais essayé de se dérober à l'application de cette mesure prophylactique.

Enfin, il est un point qui nous paraît tenir une place importante dans l'hygiène des troupes en marche, et sur lequel nous n'avons pas manqué d'appeler l'attention des commandants d'unité. En campagne, les circonstances ne sont pas rares où les troupiers sont obligés de garder pendant deux ou trois jours des souliers, que l'eau et la chaleur ont durcis et rendus blessants. Combien de fois n'avons-nous pas vu des hommes marcher nu-pieds pour éviter le port des chaussures, devenues de véritables instruments de torture! Il ne faut pas s'étonner, dans ces conditions, de la fréquence des plaies et excoriations des pieds. Les hommes ont une tendance fâcheuse à n'y attacher qu'une importance secondaire, et nombre d'entre eux deviennent indisponibles pour avoir négligé ces portes d'entrée de tous les germes infectieux. Les plaies abcédées, les lymphangites, les adénites nous ont, au début, immobilisé un nombre d'hommes assez considérable, et c'est pour remédier à cet état de choses que nous avons demandé et obtenu que des visites minutieuses fussent régulièrement passées, pour obliger les troupiers à solliciter en temps opportun le secours du médecin.

Nous terminons ici les quelques considérations ayant trait à

la façon dont se comportèrent les troupes en période de marche et aux secours médicaux qui leur furent apportés. Nous les suivrons maintenant dans les phases de repos de cette colonne et nous examinerons la manière dont elles vécurent dans les différents cantonnements qu'elles eurent à occuper.

Au cours des opérations, les troupes cantonnèrent successivement à Phuc-Yen, Song-Cot, Phu-Da-Phuc et écarts, Phu-Lo et écarts, Thac-Loï. Dans chacun de ces points nous établîmes une infirmerie et une salle de visite, où chaque matin nous furent amenés les malades des unités installées dans le voisinage le plus proche. Lorsque les écarts se trouvaient à une trop grande distance, comme à Song-Cot et à Da-Phuc, où les différents groupements s'échelonnaient sur une étendue de 8 à 10 kilomètres, pour éviter une course fatigante, la visite était passée dans chacun des cantonnements où nous nous transportions à cheval. Au cours de nos visites, nous faisions immédiatement diriger sur notre infirmerie les malades dont l'état de santé nous paraissait nécessiter des soins constants ou une surveillance plus assidue. Nous avons ainsi évité des déplacements pénibles et trop fréquents auxquels nous n'eussions d'ailleurs pu suffire. La section de Légion, qui avait pour mission spéciale d'assurer la garde de Phuc-Yen, eut recours, lorsqu'elle en eut besoin, au médecin civil de Vinh-Yen. À la date du 25 juillet, les troupes cantonnèrent d'abord mi-partie à Thac-Loï, mi-partie à Phu-Lo et écarts, puis toutes à Phu-Lo. L'ambulance de campagne étant elle-même installée à Phu-Lo, le service put être partagé entre le médecin chef de cette formation sanitaire et le médecin régimentaire.

À la suite de chaque visite, un compte rendu sur l'état sanitaire était envoyé au chef de la colonne; ce document comprenait en outre toutes les considérations d'ordre médical inspirées par les circonstances, et mentionnait la liste des hommes à diriger sur l'ambulance de campagne ou sur l'hôpital. Une entreprise privée était chargée de fournir les moyens de transport : les évacuations se firent, selon l'état des malades, en pousse-pousse, en automobile, en brancards ou en voitures à

bras, couvertes et munies de matelas. La proximité de la voie ferrée a toujours rendu facile le service des évacuations.

Bien que les troupes aient été appelées à cantonner dans les villages annamites pendant les périodes de stationnement, leur état de santé est toujours resté satisfaisant. Cependant le village annamite paraît accumuler dans son enceinte des causes multiples d'inconfortabilité et d'insalubrité : encerclé par d'épais bouquets de bambou qui interdisent toute ventilation, il est toujours bâti de préférence, au moins dans la région qui nous occupe, dans les fonds les plus bas. Constitué par une série de ruelles étroites, transformées en bourbiers à la moindre pluie, il étale à chaque pas de vastes mares où stagne une eau corrompue, constamment souillée par les usages domestiques, et constituant pour les Culicides un milieu idéal de développement. Ses caï-nhas en torchis, recouvertes en paillottes, construites à fleur du sol, sans plancher protecteur et dépourvues de vérandas, laissent pénétrer le soleil, mais en revanche interdisent d'une façon absolue l'accès de l'air.

C'est dans ce milieu déplorable que nos soldats eurent l'obligation de séjourner à plusieurs reprises. Aussi crûmes-nous bon de prendre certaines mesures propres à en atténuer les inconvénients. Chaque agglomération possède une ou plusieurs pagodes, dont le degré de confortabilité est en raison directe de la prospérité financière des habitants. Mais, quel que soit l'état des ressources du groupement intéressé, ces maisons du culte, comparées à la maison d'habitation, sont de construction très soignée. Recouvertes de tuiles; elles sont le plus souvent formées de murs épais en briques ou en maçonnerie, surélevées au-dessus du sol et garnies d'un plancher ou d'un carrelage en terre. Presque toujours situées à la périphérie du village, au milieu d'un bosquet et d'un bois, elles sont d'aspect riant, suffisamment aérées et à l'abri de quelques-uns des inconvénients que présente l'intérieur du village. Nous avons été plus d'une fois frappé de la fraîcheur qui régnait à l'intérieur de ces pagodes, où les hommes supportaient une couverture la nuit, alors que leurs camarades, moins bien partagés, étouffaient littéralement dans les caï-nhas. Aussi ces édifices du culte ont-il toujours

constitué, au cours de cette colonne, le logement de choix pour nos troupiers. Très vastes, ils purent souvent abriter une compagnie entière. Les hommes qui durent habiter sous la paillotte furent invités à améliorer, par des moyens de fortune, les conditions de leur habitat. La lutte contre le soleil s'organisa au mieux de l'ingéniosité de chacun : la matière première abondant sous forme de bambous, des pankas furent installés et des vérandas se dressèrent. Le contact du sol fut évité, grâce à la paille de riz souvent renouvelée.

Des mesures défensives contre l'ennemi furent prises, qui furent du même coup des mesures de protection contre la maladie : c'est ainsi qu'à Thac-Loï, où les troupes séjournèrent une quinzaine de jours, l'on procéda à l'enlèvement de nombreux massifs de bambous; les cantonnements furent ainsi débarrassés d'une végétation dont l'abondance constituait un obstacle permanent à l'arrivée de l'air. Des petits travaux de terrassement furent exécutés, qui, tout en permettant une plus libre circulation dans les rues du village, empêchèrent l'eau des pluies de former des mares stagnantes. Dans le but de réduire au minimum les milieux de pullulation, on veilla à ce que les jarres ou récipients de toute nature, qui abondent autour des caï-nhas, fussent constamment vidés ou recouverts. La moustiquaire fut rigoureusement imposée à tous les troupiers, européens ou indigènes. Enfin, à proximité de chaque cantonnement, furent creusées des feuillées dont les hommes durent se servir d'une façon exclusive.

L'usage de l'eau des mares fut rigoureusement prohibé pour quelque emploi que ce fût. L'eau servant aux ablutions, si elle n'exige pas une pureté absolue, nécessite du moins un certain degré de propreté; et peut-être faut-il attribuer à un usage irraisonné d'une eau corrompue et riche en dépôts organiques les lésions épidermiques, les furonculoses, l'herpès circiné et les otites sèches ou suppurées qui tiennent une si grande place dans la morbidité des troupes en action. Chaque village possède un ou deux puits, où des coolies vinrent puiser l'eau nécessaire aux besoins généraux du cantonnement. L'eau de boisson était préalablement filtrée à l'aide des filtres de cam-

pagne distribués à chaque unité; mais pour plus de précautions et pour que la stérilité parfaite en fût assurée, nous n'avons pas hésité à exiger qu'elle fût soumise ensuite à l'ébullition. Les orifices des puits n'étant ordinairement protégés par aucun travail de maçonnerie, nous en fîmes surveiller les abords, de façon à diminuer les causes extérieures de contamination.

L'alimentation des hommes fut toujours saine et abondante; des achats pratiqués sur place (œufs, porcs, poulets et bœufs) vinrent accroître heureusement les ressources de l'ordinaire.

Les mesures d'hygiène et de prophylaxie dont nous venons de faire l'énumération eurent un effet des plus heureux, à tel point que la morbidité resta insignifiante, tant par le nombre que par la nature des affections traitées. Il est juste de dire que leur action fut aidée très favorablement par les longues heures de repos dont purent jouir les hommes : quelques reconnaissances effectuées aux premières heures de la journée et le service de garde furent en effet le seul travail imposé aux troupes, au cours des journées qui séparèrent les périodes d'action.

Voilà donc, sommairement exposée, quelle fut la vie de nos troupiers en station; nous les suivrons maintenant au combat, nous bornant à examiner le fonctionnement du Service de santé avant, pendant et après les différents engagements.

Au cours de la colonne de Phuc-Yen, le poste de secours représenta à lui seul le service médical de l'avant; l'ambulance de campagne, qui, par destination, devait compter parmi les formations sanitaires de l'avant, constitua en réalité, dans le cas qui nous occupe, le service de l'arrière. Disons de suite que le règlement sur le service de santé en campagne est inapplicable à une guerre coloniale, dont les manifestations sont soumises à une série de facteurs d'ordre bien spécial, tels que la nature du sol, les conditions climatériques, l'armement de l'ennemi, sa «manière de combat». C'est ainsi que notre poste de secours, revêtant une ampleur que ne lui prévoit pas le règlement précité, fonctionna plutôt comme une ambulance volante. L'ennemi auquel nous avions affaire opère selon une

tactique dont il ne se départit jamais; son infériorité numérique, son armement incomplet, lui défendent de nous attaquer ou de nous attendre en terrain découvert. La guerre d'embuscades lui est seule permise, et il ne peut la pratiquer que dans les villages qui constituent les seuls accidents de terrain, mais combien redoutables, de cette région du bas Phuc-Yen. Le théâtre des opérations était par suite toujours bien défini et bien limité, et il n'y avait pas à appréhender du côté de l'ennemi des mouvements susceptibles d'entraîner un déplacement de nos troupes. Nous n'avions donc pas à envisager le fractionnement successif du personnel et du matériel régimentaires selon les phases du combat; nous pouvions concentrer toutes nos ressources et procéder, dès le début de l'action, à une installation d'autant plus complète et confortable de notre poste de secours, que les dispositions du combat en assuraient la fixité.

Tapi dans ses retranchements, le plus souvent à la lisière du village, et dissimulé par des bouquets de bambous, l'ennemi ne décèle sa présence que lorsqu'il est acculé par nos troupes. La nécessité de découvrir le repaire implique pour nos soldats l'obligation d'approcher l'adversaire de très près, d'où ligne de feu située généralement entre 50 et 300 mètres des retranchements pirates. Tous nos blessés tombent donc à quelques mètres de la ligne ennemie, dans une zone éminemment dangereuse et constamment balayée par le feu. On comprend, dans ces conditions, combien sont hypothétiques, pour ne pas dire impossibles, l'application du premier pansement et la distribution des soins d'urgence; or n'est-ce pas ce premier pansement qui tranche le sort du malade et décide de la marche de la plaie? Les arguments précités suffiront pour expliquer le souci que nous avons toujours eu d'installer notre poste de secours aussi près de la ligne de feu que nous l'ont permis les mesures de sécurité indispensables que nous ne devions pas perdre de vue. Les conditions de terrain ont facilité ce rapprochement.

Pour éviter toutes chances d'infection, le pansement doit être rapidement fait, et ce résultat sera d'autant plus facilement

obtenu que le transport du blessé au poste de secours aura lui-même été plus rapide. Or le terrain qui avoisine le champ de la lutte est le plus souvent difficile; les chemins qui limitent les casiers de rizières constituent les seules voies d'accès; ils sont étroits, accroissent singulièrement les distances par les méandres qu'ils dessinent et ne permettent qu'une marche très lente. Il y a là une incontestable difficulté, et le meilleur moyen de la résoudre est d'éloigner le moins possible le poste de secours. Dans les différents combats auxquels nous avons assisté, nous ne nous sommes jamais établi au delà de 800 mètres, et nous avons retiré les plus grands bénéfices d'une ligne de conduite qui nous a permis de panser mieux et plus vite tous nos blessés. D'ailleurs les conditions atmosphériques eussent suffi, à elles seules, pour justifier notre manière de procéder : les combats ont toujours eu lieu de jour et, conséquemment, l'obligation s'est toujours imposée d'éviter les inconvénients graves qui auraient pu résulter d'un long transport, sous un ciel de feu, des hommes qu'une blessure mettait déjà en état de moindre résistance.

Un autre principe dont nous eûmes souci de ne pas nous départir, fut de ne jamais précipiter l'installation de notre poste de secours. Nous avons toujours attendu que l'action fût engagée pour repérer l'emplacement nécessaire au fonctionnement de notre service; nous avons ainsi évité les pertes de temps, les désordres et les risques de souillure que court un matériel constamment déballé et réemballé.

Les pagodes, qui abondent dans le voisinage immédiat des agglomérations annamites, présentent des conditions de construction et d'aménagement facilitant singulièrement leur transformation en une formation sanitaire pourvue de toutes les commodités indispensables. Aussi nous les avons toujours utilisées comme emplacement de choix pour l'installation de nos postes de secours. Leurs murs en maçonnerie épaisse, leur revêtement en briques constituent un moyen de protection efficace, non seulement contre les manifestations atmosphériques, mais aussi contre le feu de l'ennemi. Ce dernier point n'est pas dénué d'intérêt si l'on songe que, placé dans la né-

cessité de ne pas trop éloigner notre poste de secours, nous n'avons pas toujours été à l'abri des balles des pirates. Ces pagodes comprennent généralement un corps de bâtiment principal, que précède une cour et qu'entoure une série d'édicules accessoires qui en constituent les dépendances. Réservant ces dernières à différents usages (foyers pour l'ébullition de l'eau, dépôt mortuaire, etc.), nous avons installé notre ambulance dans la maison principale. La coutume annamite réserve aux fidèles, dans chaque pagode un peu importante, des bas-flancs accotés aux murs latéraux; nous n'avons eu qu'à les recouvrir de paille de riz pour procurer à nos blessés des lits suffisamment confortables. De la partie centrale du bâtiment nous avons fait notre salle de pansement. Les tables de toutes dimensions, qui portent normalement les objets du culte, nous furent d'un grand secours : les unes, de longueur et de largeur appropriées, très élevées sur pied et laquées, furent d'excellentes tables de pansement, d'un nettoyage facile, et sur lesquelles nous pûmes donner des soins à nos blessés tout en évitant les attitudes fatigantes qu'exige le brancard au ras du sol; d'autres nous permirent un étalage méthodique du matériel chirurgical et des objets de pansement.

Grâce aux conditions de confortabilité qui présidèrent à l'installation de notre poste de secours, nous avons pu appliquer à notre aise les règles d'antisepsie les plus rigoureuses. Peut-être ne faut-il pas chercher ailleurs la cause des suites heureuses qui marquèrent l'évolution des blessures reçues par nos soldats au cours de la colonne; nous n'avons jamais entendu parler d'infection, hormis le cas d'un homme qui succomba au tétanos, trois mois après son entrée à l'hôpital, où il dut subir deux interventions chirurgicales.

Comme nous avons eu occasion de le dire plus haut, la nature des engagements nous dispensant d'envisager un fractionnement successif de la colonne sanitaire, nous avons, dès le début de l'action, concentré dans le poste de secours toutes nos ressources en matériel et procédé immédiatement à leur lotissement. Quant au personnel subalterne, nous l'avons utilisé de la façon suivante : ayant eu l'occasion d'apprécier la valeur res-

pective de chacun des infirmiers dont nous disposions, nous avions gardé pour nous seconder au poste de secours trois d'entre eux que nous considérions comme les plus expérimentés; nous laissions aux autres la direction des équipes de brancardiers et le soin d'appliquer le premier pansement sur la ligne de feu. Le transport des blessés de la ligne de feu au poste de secours se fit à l'aide de coolies et sous la surveillance des brancardiers, à raison de quatre coolies et d'un brancardier par brancard.

Nous avons déjà dit combien fut délicate et pleine de dangers la mission que durent remplir les brancardiers et infirmiers chargés d'assurer le relèvement des blessés tombant presque tous à quelques mètres à peine des retranchements pirates. Lorsque le feu de l'ennemi est excessif et trop rapproché, le soldat combattant garde la position couchée et profite de tous les accidents du terrain susceptibles de le soustraire à la vue de son adversaire : le brancardier et l'infirmier sont entraînés, par leurs fonctions, à une dangereuse mobilité. Malgré les difficultés qu'ils rencontrèrent, brancardiers et infirmiers n'hésitèrent pas, en toutes circonstances, à faire l'application du pansement individuel et même à donner des soins délicats, comme l'infirmier Girard, du 9e colonial, frappé à Hien-Luong d'une balle au bras, au moment où il faisait, à 40 mètres des retranchements des pirates et sous un feu des plus nourris, une injection de caféine au capitaine Pertuis, mortellement blessé. Grâce à leur sang-froid et à leur inlassable dévouement, le service de relèvement a fonctionné dans des conditions très satisfaisantes, et nous sommes heureux de pouvoir leur donner une nouvelle fois ici l'assurance de notre admiration et de notre reconnaissance.

Pour qu'une formation sanitaire de combat puisse fonctionner efficacement, il est nécessaire que sa sécurité soit pleinement assurée. Le médecin doit être dégagé, par le commandement, du soin de veiller aux embûches que peut lui créer, le cas échéant, un ennemi que la Convention de Genève n'a jamais beaucoup inspiré. Un détachement, dont l'importance est variable avec les circonstances, doit par sa présence donner au médecin toute la tranquillité dont il a besoin pour mener à

bien sa tâche, et au blessé la quiétude morale qui l'abandonne un peu lorsque qu'un traumatisme le met dans l'impossibilité de se défendre. L'utilité de cette garde est encore plus impérieusement indiquée lorsque, comme cela nous est arrivé à Thuong-Yen, où les troupes, après une journée de combat sans issue déterminée, restèrent sur leurs positions jusqu'au petit jour, le poste de secours se trouve isolé de toute unité par une distance que la nuit rendait encore plus dangereuse. Dans ces circonstances le médecin avait le devoir d'assurer par ses propres ressources la protection des malades et des blessés; aussi nos infirmiers montèrent-ils la faction à tour de rôle, pendant que le médecin-chef multipliait ses rondes vigilantes.

Ces quelques considérations générales exposées, nous allons passer rapidement en revue les événements particuliers qui se produisirent dans le fonctionnement du service médical au cours des différentes actions.

Nous ne citerons que pour mémoire le combat de Lap-Tchi, qui fut le premier engagement de la colonne. La section de Légion, cantonnée à Phuc-Yen, eut seule l'occasion d'intervenir, le gros de la colonne se trouvant à ce moment dans le Nord du Phuc-Yen, où le Dé-Tham était signalé. Cette affaire se borna à la destruction d'une petite bande de 12 fusils et se déroula rapidement, sans le secours d'aucune organisation médicale. Les blessés, au nombre de 7 ou 8, reçurent ultérieurement les soins du médecin de l'Assistance, mandé pour la circonstance au chef-lieu du Phuc-Yen.

Le second des combats qui marquèrent nos opérations eut lieu à Hien-Luong, village du huyen de Than-Tri, où venait d'être signalée une bande de 150 fusils commandée par le Dé-Tham. Les troupes désignées pour l'attaque furent : une compagnie européenne du Phu-Lo, la section de Légion du Phuc-Yen et une centaine de miliciens des postes avoisinants. La direction du service médical fut assumée par l'aide-major de Schacken, qui, installé à Phu-Lo avec son ambulance, se trouvait à une dizaine de kilomètres seulement du lieu de l'action.

Nous étions à ce moment à Phu-Da-Phuc, où se tenaient

deux autres compagnies. À 7 heures du soir et dès la réception d'un ordre télégraphique, nous nous mîmes en route, escorté de quatre tirailleurs annamites, pour rejoindre Hien-Luong, où nous arrivâmes à 4 heures du matin. À notre passage à Phu-Lo, vers minuit, nous étions mis au courant des pertes de la journée, et empruntions au convoi le matériel médical et d'évacuation nécessaire.

Au cours de ce combat, le poste de secours est installé dans une pagode, sur un mamelon, à 500 mètres environ au Sud du village : bien placé pour recevoir les blessés dans un minimum de temps, grâce aux voies d'accès facile qui le relient à la ligne de feu, il présente par ailleurs de gros inconvénients. Sa situation sur un terrain élevé et découvert l'expose au feu de l'ennemi, d'autant mieux que le pagodon qui l'abrite, bien protégé sur trois côtés par des murs d'épaisse maçonnerie, tourne sa seule face ouverte du côté du lieu de l'action. Souvent gêné par les projectiles qui pleuvaient autour de son poste, le docteur de Schacken dut, tant bien que mal, tirer parti de cet emplacement.

Au cours de cette journée, nous comptâmes 13 tués et 17 blessés, dont plusieurs grièvement.

L'évacuation des blessés se fit le lendemain au petit jour dans d'heureuses conditions. Le transport fut effectué en brancards, par une belle route longue seulement de 6 kilomètres, jusqu'à la gare de Thac-Loï. Là, les blessés étaient installés dans un wagon ambulance, expédié de Hanoï dès la première heure et convoyé par un médecin. Deux heures après, ils arrivaient à l'hôpital.

Le combat de Hien-Luong avait eu lieu le 25 juillet : le 26, à 10 heures du matin, l'action reprenait à Ninh-Bach, village situé à 900 mètres environ au Nord-Est de Hien-Luong. Une section européenne, une compagnie de tirailleurs annamites et la section d'artillerie étaient désignées pour l'attaque.

Le poste de secours fut transporté dans une pagode voisine plus confortable et mieux protégée.

Le village de Ninh-Bach, où se livrait le combat et que dominait notre emplacement, nous paraissait situé à une distance

de 800 à 900 mètres environ et facilement accessible en ligne droite par les chemins de rizières; malheureusement cette appréciation était inexacte, car un canal infranchissable à gué rendait le village inabordable par cette voie et nécessitait un détour de 4 kilomètres environ.

Lorsque nous fûmes avisé de cette circonstance, nous nous rapprochâmes de Ninh-Bach; le retard occasionné par ce mouvement n'eut pas de suites fâcheuses et nous arrivâmes en temps opportun pour donner nos soins à l'unique blessé européen recueilli par une équipe de brancardiers partie en avant de nous; ce blessé fut évacué le soir même sur l'ambulance de Phu-Lo, d'où il repartait le lendemain matin par le premier train pour Hanoï.

À l'affaire de Ninh-Bach succéda une période d'accalmie, qui se prolongea jusqu'au 16 août, jour du combat de Bach-Da. Une bande de 120 fusils, commandée par Ba-Bien, un des lieutenants du Dé-Tham, s'était retranchée dans ce village, situé en deçà de la gare de Thac-Loï, à 150 mètres environ de la voie du chemin de fer Hanoï-Lao-Kay. Les deux compagnies européennes, secondées chacune par une section de tirailleurs, la section de Légion, la section d'artillerie, 150 miliciens et les 300 partisans du Kham-Saï, Lè-Hoan, reçurent à 10 heures du matin l'ordre de départ. Les unités, cantonnées au village de Thac-Loï, eurent à effectuer pour atteindre le terrain du combat une marche de 6 kilomètres, malheureusement retardée par le passage difficile d'un bac; les troupes cantonnées à Phu-Lo, et par conséquent éloignées de 16 kilomètres, purent prendre à Dong-Anh le chemin de fer, qui les déposa sur le lieu même de l'action. L'effort préliminaire, demandé aux hommes, fut donc très diminué par ce concours favorable de circonstances, et il faut s'en féliciter si l'on songe que les opérations commencèrent aux heures les plus pénibles d'une journée où le soleil fut particulièrement accablant. Une atmosphère atrocement lourde, surchargée d'électricité et qu'aucune brise ne venait tempérer, répand dès le début sa déprimante influence sur la colonne. Il était trois heures lorsque les premiers coups de fusil se firent entendre. Sans renseignements sur le ou les en-

droits propices à notre installation définitive, très occupé d'ailleurs par les soins à donner à cinq hommes que l'insolation venait de terrasser, nous attendions sur la digue du chemin de fer les ordres du commandement. Une note du major de colonne nous invita à venir nous installer à la pagode de Yen-Lo. Pressé par le temps, dominé par le désir d'être prêt à recevoir nos blessés dans un miuimum de temps, — un lieutenant et un homme étaient déjà tombés, — nous prîmes le plus rapidement possible possession de l'emplacement qui nous était désigné.

La pagode de Yen-Lo est suffisamment grande, de construction solide, bien éclairée, munie de larges lits de camp. et nous trouvons en abondance dans son voisinage immédiat de l'eau propre et de la paille. Mais, par contre, sa situation laisse beaucoup à désirer; elle est située en effet en face de la lisière du village qu'elle domine, et présente sa face ouverte au feu de l'ennemi, dont elle est séparée à peine par une distance de 100 mètres. Nous manquions par suite totalement de sécurité, et dès que la nuit arriva, nous dûmes éteindre toutes nos lanternes pour éviter de servir de point de mire aux ennemis.

Par suite, c'est dans l'obscurité complète que nous avons dû surveiller l'état de nos malades et de nos blessés. D'autre part, les voies d'accès direct au poste de secours traversaient le champ de tir et n'étaient pas praticables sans les plus graves dangers; aussi nos brancardiers, qui avec un entrain admirable s'étaient portés au secours des blessés jusque sous le feu des pirates, furent-ils obligés ensuite de faire des détours longs et fatigants pour aborder le poste de secours par des chemins protégés.

Ces inconvénients n'eurent pas de conséquences fâcheuses, grâce au tour heureux que prirent les événements : 3 blessés seulement marquèrent le bilan pathologique accidentel du combat de Bach-Da. En revanche, nous eûmes au cours de l'action sept nouveaux cas de coup de chaleur que nous dûmes accueillir à l'ambulance.

L'évacuation des blessés se fit en brancards, le lendemaiu

matin, jusqu'à la gare de Thac-Loï, distante de deux kilomètres à peine et où attendait le wagon ambulance, demandé la nuit par télégramme.

Le 17 août, le combat de Thuong-Hien clôt la série des opérations de la colonne Chofflet : nous ne nous attarderons pas sur les conditions atmosphériques déplorables qui marquèrent cette journée; nous avons eu déjà l'occasion de décrire les péripéties douloureuses qui signalèrent la marche de 15 kilomètres que durent fournir nos hommes sous un ciel qui ne s'était jamais montré aussi inclément. Lorsque nous arrivâmes à 4 heures à proximité du lieu de l'action, une vingtaine de malades, terrassés par la chaleur, alourdissaient notre convoi; nous subîmes nous-même une atteinte de coup de chaleur, mais, au bout d'une heure, notre état s'étant amélioré, nous pûmes continuer d'assurer notre service et procéder à l'installation de notre poste de secours dans la pagode de Luong-Ki.

Jamais, au cours de cette colonne, nous n'avons rencontré d'emplacement qui se prêtât mieux que celui-là aux nécessités du moment. La pagode, spacieuse, bien aérée, est garnie de vastes bas-flancs inclinés sur lesquels nos blessés et nos nombreux malades peuvent s'étendre confortablement sans souffrir d'un tassement gênant. Les ressources en mobilier. qui sont des plus appréciables, permettent d'assurer dans des conditions exceptionnelles le fonctionnement de notre service : tables à pansement, tables pour le lotissement du matériel, rien ne manque. Un puits, situé dans le voisinage immédiat, nous fournit à discrétion l'eau dont nous avons besoin. D'autre part, une série de petits édifices, comportant des murs d'épaisse maçonnerie, constituent autant d'abris symétriques à la face de cette pagode qui est tournée vers la zone dangereuse. Placé à 600 mètres en arrière et en dehors de la ligne de feu, notre poste de secours peut entrer en liaison avec elle par des chemins d'accès facile dont le parcours se déroule presque constamment en dehors du champ de tir.

Les pertes cette fois-ci encore sont insignifiantes eu égard aux effectifs engagés : deux compagnies de tirailleurs annamites, deux compagnies européennes, la section d'artillerie et

son soutien et cent miliciens prenaient part à l'action; nous avons eu 6 blessés — 2 miliciens, 2 Européens dont un officier, 2 tirailleurs — et 3 tués, tous tirailleurs.

L'ardeur du soleil fit ce jour-là plus de victimes que le feu de l'ennemi : une dizaine d'hommes, terrassés par la chaleur au cours du combat, vinrent grossir le nombre de ceux que nous avions dû recueillir avant qu'ils aient pu prendre part à l'action. Le soleil fut si implacable que les indigènes eux-mêmes payèrent un large tribut, et cependant, qui saurait être mieux immunisé contre les désordres organiques provoqués par la chaleur que le Nhâ-qué, chez lequel se recrutent nos contingents annamites? Les blessés, soignés et pansés dans des conditions d'asepsie parfaite, furent évacués le lendemain matin sur la gare de Dong-Anh, où les attendait un wagon ambulance. Le trajet Thuong-Hien – Dong-Anh, soit 6 kilomètres environ, fut effectué comme toujours à l'aide de brancards.

Le récit que nous venons de faire doit suffire à démontrer que le service de l'avant en matière de guerre coloniale s'accommode mal dans son fonctionnement des règles trop étroites; les conditions qui président à l'évolution de chaque combat sont variables à l'infini et les dispositions à adopter sont par suite d'ordre essentiellement variable. Seule, la nécessité d'une cohésion parfaite entre le service médical et le commandement s'impose comme un principe immuable.

La morbidité et la mortalité des troupes n'ont jamais atteint l'ampleur que pouvaient faire appréhender à juste titre les fatigues, disons mieux, le surmenage, que les circonstances imposèrent aux troupes, au cours d'une expédition entreprise en pleine saison chaude.

Nous ne nous attarderons pas sur la morbidité normale, celle qui n'englobe que des affections d'ordre médical ou chirurgical, non soumises à l'influence du milieu, et fréquemment rencontrées sous toutes les latitudes. Du côté médical, des diarrhées bénignes, des poussées rhumatismales, des bronchites légères, des inflammations des voies respiratoires supérieures;

du côté chirurgical, des otites sèches ou suppurées, des conjonctivites catarrhales, des cas de furonculose et d'herpès circiné, des plaies aux pieds avec leur cortège de lymphangites et d'adénites, des traumatismes légers, des contusions banales et des entorses, ont été les affections les plus courantes que les hommes présentèrent à la visite quotidienne. Les unes furent occasionnées par toutes les causes de refroidissement liées aux incidents de la vie de campagne : nuits passées sous l'orage, obligation de conserver sur soi des vêtements mouillés, état précaire de certains abris servant de logement, etc.; les autres se montrèrent généralement à la suite de lavages inopportuns avec des eaux insuffisamment propres, après une sudation exagérée, ou comme conséquence du mauvais entretien des chaussures, tous accidents qui marquent l'existence de brousse. Cette morbidité normale, qui fut numériquement la plus importante, resta cependant sensiblement voisine de celle que nous avons observée chez les mêmes troupes dans la vie normale des postes et des garnisons.

La morbidité endémique s'est maintenue aussi dans des limites restreintes, tant par le nombre que par l'allure généralement peu grave de ses affections. C'est surtout dans les périodes ultimes de la colonne, au moment où les conditions thermiques les plus défavorables coïncidèrent avec l'état de moindre résistance des troupes ayant déjà fourni un travail excessif, que l'endémicité fit sentir ses atteintes.

Les maladies endémiques que nous eûmes l'occasion de rencontrer furent, dans leur ordre d'importance :

1° Le coup de chaleur;
2° La dysenterie;
3° Le paludisme;
4° La congestion du foie.

Nous avons été plus d'une fois embarrassé quant à l'appellation à donner aux nombreux accidents déterminés par les rayons caloriques, dont nous avons été témoin. Fallait-il invoquer l'action de la chaleur ambiante ou celle du soleil? Cliniquement, le fait ne revêt aucune importance, puisque, au lit du malade, toute distinction est rendue impossible par l'iden

tité des symptômes. Dans les cas qu'il nous a été donné d'observer, il nous paraît impossible de donner la première place, comme cause déterminante, à l'un ou à l'autre de ces deux facteurs : tous deux, ce nous semble, ont une part contributive à la genèse des désordres constatés chez plusieurs hommes. Il ne faut pas incriminer seulement la chaleur directe du soleil : cette chaleur n'excéda jamais 37 degrés et les hommes en étaient d'ailleurs on ne peut plus efficacement protégés par leur casque. Ce qu'il faut surtout considérer comme pernicieux, c'est la qualité de la chaleur ambiante, c'est l'atmosphère saturée d'humidité, c'est la nature du terrain uniquement constitué de rizières. Nos soldats étaient plongés dans une véritable fournaise, chauffée en haut par le soleil, et en bas par la réverbération aveuglante de l'eau des rizières, réverbération qui n'était en somme que la réflexion des rayons caloriques, lumineux et chimiques. Ils s'insolaient par la peau — c'est l'œuvre des rayons solaires —, par les yeux — c'est l'œuvre de la réverbération —, par le poumon enfin, comme le chauffeur dans la chambre de chauffe, par l'air surchauffé qu'ils respiraient. Comment choisir entre deux dénominations, qui sont chacune l'expression d'une cause déterminante et bien définie, pour étiqueter un mal que son étiologie rattache aussi bien au coup de chaleur qu'à l'insolation? Au coup de chaleur et à l'insolation ne serait-il pas logique d'ajouter le «coup de chaleur-insolation» pour désigner les accidents qui frappent les soldats en marche pendant les chaleurs de l'été? Malgré les restrictions que nous avons cru devoir formuler, nous nous sommes servi au cours de ce travail de l'expression «coup de chaleur» comme d'un terme générique propre à désigner tous les accidents imputables à la chaleur qu'il nous a été donné de constater au cours de cette colonne.

Des observations auxquelles nous avons pu nous livrer il ne ressort pas que la chaleur ait fait sentir plus volontiers ses effets morbides sur une catégorie déterminée de soldats. Les hommes ayant déjà un long séjour dans la colonie ont souffert au même titre que les nouveaux arrivés; les intempérants n'ont guère payé un tribut plus sensible que ceux dont la

sobriété était connue. D'ailleurs, la question d'une immunité plus ou moins absolue ne saurait être soulevée pour une affection qui, procédant d'un éclectisme notoire, cherche ses victimes jusque dans le contingent indigène; en effet, les tirailleurs annamites furent aussi frappés, mais toutefois en plus petit nombre. Aussi n'avons-nous jamais ajouté créance à l'opinion mal fondée de ceux qui voulaient voir un alcoolique dans chacun de nos insolés. Européens et indigènes, vieux et jeunes soldats, sobres et intempérants, furent terrassés dans d'égales proportions et en vertu de la seule cause prédisposante qu'un examen attentif ait permis d'invoquer : le travail musculaire, imposé par les marches et contremarches, travail considérable eu égard aux conditions thermiques et aux fatigues antérieures déjà supportées. Pour corroborer nos affirmations, nous dirons que nous n'avons pas constaté un seul cas de coup de chaleur parmi les cavaliers soumis à un labeur excessif, mais exigeant un effort mécanique de beaucoup inférieur. Le fantassin fournit un travail musculaire dont l'intensité est encore accrue par la nature d'un terrain qui rend sa marche plus laborieuse : il accumule des calories dont l'effet est d'autant plus pernicieux que leur élimination par évaporation de la sueur est rendue impossible dans une atmosphère saturée d'humidité.

Cliniquement, nous avons constaté dans les quatre-vingt-sept cas soumis à nos observations toutes les formes normales et toutes les formes anormales que revêt le coup de chaleur, à l'exception toutefois de la forme cardiaque. La majorité des cas s'est révélée par un ensemble de symptômes des plus frustes : constriction thoracique, facies vultueux ou pâle, céphalalgie intense, perte momentanée de connaissance, élévation thermique peu considérable se maintenant le plus souvent dans les environs de 39 degrés, pour redescendre à la normale au bout d'une heure ou deux et s'y maintenir.

Dans des cas moins fréquents (nous n'en avons observé que deux), une période d'excitation et de coma vint compléter les phénomènes prémonitoires que nous avons exposés. Le cas le plus typique de cette catégorie fut celui qui se pro-

duisit au combat de Bach-Da chez un caporal du 9ᵉ colonial. Couché avec sa section, à proximité des retranchements pirates, ce caporal, qui donnait depuis un moment des signes de fatigue sans cependant présenter aucun trouble de l'intelligence, se leva sans souci des balles ennemies et déchargea, en criant sus aux pirates, plusieurs coups de son arme sur un lieutenant qui rejoignait avec ses hommes son poste de combat. Étant donnée la bénignité des symptômes prémonitoires dont avaient pu se rendre compte ses camarades de combat interrogés ultérieurement par nous, on peut dire que, chez ce caporal, la période d'excitation s'était établie d'emblée, sous forme d'hallucinations auditives et visuelles. Cette période d'excitation fut de courte durée : lorsque le malade nous fut amené au poste de secours, une demi-heure environ après l'incident précité, il était dans le coma. Le thermomètre accusait à ce moment une température de 40° 8; le pouls était petit et d'une excessive rapidité; le réflexe cornéen existait encore, le réflexe rotulien était diminué. Une médication énergique fut appliquée (affusions froides sur la tête et le corps, sinapismes, ventouses), sans résultats appréciables. La température, un instant descendue à 39 degrés, remonta rapidement au-dessus de 40 degrés. Nous pratiquâmes, à court intervalle, deux injections de quinine de 1 gramme chacune; trois heures après, la température descendait à 37° 9. Le réflexe rotulien redevenait normal. Le malade reprenait connaissance, ne conservant aucun souvenir de ce qui s'était passé.

Dans la série des formes anormales, nous avons constaté plusieurs coups de chaleur (4 ou 5 environ) à forme convulsive, accompagnés de phénomènes épileptiformes ou tétaniformes, et enfin un cas où les troubles morbides intéressèrent à la fois l'appareil pulmonaire et le système nerveux. Un sergent du 9ᵉ colonial tombe à 6 heures du soir, à l'entrée du poste de Phuc-Yen, après la journée de marche particulièrement pénible que nous avons relatée précédemment. Ce sous-officier, au moment où nous le voyons pour la première fois sur le bord de la route, est dans un état peu satisfaisant : le facies est pâle, couvert de sueurs froides, le

pouls petit, le rythme respiratoire irrégulier et diminué d'amplitude; une faiblesse extrême et des vertiges l'empêchent de se tenir debout. Nous décidons son transport immédiat à Phuc-Yen, distant seulement de quelques centaines de mètres. Le malade perd connaissance dans le pousse-pousse où nous l'avons installé. Dès son arrivée à Phuc-Yen, le thermomètre accuse 40° 2. Le rythme respiratoire est de plus en plus irrégulier; le pouls petit, filiforme. Injection de caféine, révulsifs, apposition de glace sur la tête, frictions à l'éther sur la région précordiale. Un léger mieux semble se manifester : le pouls a tendance à se relever, la respiration semble plus facile. Mais ces phénomènes ne sont qu'éphémères et au bout de quelques instants le tableau s'aggrave. Le malade présente des mouvements spasmodiques, si nettement localisés à la région gauche du corps, que nous ne pouvons nous empêcher de songer à une attaque apoplectiforme. La température s'est accrue de 4 dixièmes. Tous mouvements des membres ont maintenant disparu : le malade est dans le coma. Les réflexes cornéen et rotulien sont abolis; les extrémités sont froides; le malade est cyanosé et les phénomènes dyspnéiques, qui avaient attiré notre attention dès le début, ont maintenant revêtu une impressionnante intensité. À l'auscultation, on entend des râles crépitants dans toute l'étendue des deux poumons. Nous pratiquons la respiration artificielle et faisons des injections d'éther et de quinine. Tous nos soins sont inutiles et le malade meurt à 9 heures du soir.

Le diagnostic n'est pas douteux : notre sous-officier succomba à un coup de chaleur de forme mixte, à la fois asphyxiante et apoplectique.

À l'exception de ce cas, tous les autres se terminèrent favorablement.

Les affections palustres ne tinrent qu'une place des plus restreintes dans la morbidité des troupes, tant par leur nombre que par la bénignité de leurs manifestations. Jamais cependant conditions plus favorables ne se trouvèrent réunies pour le développement et la propagation du germe malarien. Nous les avons déjà suffisamment exposées pour n'avoir plus besoin d'y

revenir. À notre avis, aucun argument ne saurait mieux plaider en faveur de l'utilité de la quinothérapie préventive, que le peu de gravité des manifestations d'une endémie dont nous redoutions par-dessus tout les atteintes. Le pourcentage des hommes atteints fut de 5 p. 100 environ, ce chiffre se répartissant en proportions à peu près égales sur le contingent européen et sur le contingent indigène. L'immuuité relative qu'auraient pu présenter les indigènes se trouva malheureusement contrebalancée par leur indifférence notoire pour les mesures prophylactiques et hygiéniques, auxquelles se soumirent avec tant de bonne grâce les Européens.

Dans une proportion de 4.5 p. 100 des cas environ, le paludisme a revêtu la forme intermittente sans élévation thermique, et cédant facilement à la médication quinique. Le type rémittent avec phénomènes bilieux et retentissement sur l'état général fut donc l'exception, et seul il nécessita quelques évacuations sur l'hôpital. Pas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, pas d'accès pernicieux.

La dysenterie sévit sur les troupes dans la proportion de 7 p. 100 environ; le contingent européen fut plus sensible à cette affection que les troupes indigènes. La grosse majorité des malades atteints se recruta chez des hommes ayant déjà subi une ou plusieurs atteintes de cette affection.

La congestion du foie, en tant que phénomène isolé, fut rare; les cas les plus fréquents furent constatés chez des malades impaludés ou dysentériques.

Aucune affection épidémique n'a été constatée au cours de cette colonne.

L'endémicité causa deux décès : celui du sous-officier, mort d'insolation, et celui d'un canonnier, évacué de l'ambulance du Phu-Lo pour congestion pulmonaire, diarrhée et congestion du foie et qui mourut trois jours après son entrée à l'hôpital. L'autopsie révéla la présence d'abcès multiples du foie.

La morbidité et la mortalité accidentelles se chiffrèrent de la façon suivante :

Combat du Lap-Tchi : 7 ou 8 blessés; 2 tués. Nous ne ga-

rantissons pas l'authenticité de ces chiffres, qui concernent une affaire à laquelle nous n'avons pas assisté.

Combat de Hien-Luong: 17 blessés; 13 tués, dont 1 officier; tous européens.

Combat de Ninh-Bach: 1 blessé européen; 5 tués indigènes.

Combat de Bach-Da: 3 blessés européens, dont 1 officier.

Combat de Thuong-Hien: 6 blessés (2 européens dont 1 officier, 2 miliciens, 2 tirailleurs); 3 tués indigènes.

Parmi les blessés transportés à l'hôpital, deux moururent, l'un, un tirailleur, de péritonite dans la journée qui suivit son arrivée, l'autre, un Européen, de tétanos, trois mois après son entrée.

Fusils Gras, fusils de chasse chargés à plomb et à chevrotines, fusils Lebel, furent les armes dont se servirent les pirates contre nos soldats. La variété de ces agents traumatiques suffit à expliquer les différents aspects qui signalèrent les blessures qu'il nous fut donné d'observer. Elles furent occasionnées par les balles en plomb dans une proportion de 8 p. 10 et dans une proportion de 2 p. 10 par des balles à enveloppe métallique. Ce fut la balle en plomb qui occasionna les désordres les plus graves, désordres d'autant plus accusés que les projectiles frappèrent toujours à courte distance : à Hien-Luong, nos soldats tombèrent à 50 mètres environ des tranchées ennemies. Le caporal R..., du 9e colonial, tué à Hien-Luong, donne un exemple frappant des blessures horribles produites par cet agent vulnérant, essentiellement déformable et de pénétration réduite, qu'est la balle en plomb; le projectile avait occasionné à la hauteur du triangle de Scarpa une zone d'éclatement qui avait véritablement disséqué cette région anatomique; l'artère fémorale déchiquetée gisait à nu sur son plancher musculaire. Le fémur n'était pas atteint; la balle n'avait donc pas eu besoin, comme celle du Lebel, de rencontrer un plan osseux résistant pour produire des délabrements considérables. Il nous paraît sans intérêt d'insister plus longtemps sur les relations de cause à effet qui unissent la bles-

sure et l'agent vulnérant, les lois qui régissent les traumatismes par armes de guerre étant connues de tous. Qu'il suffise de dire que l'armement de nos ennemis, moins perfectionné que le nôtre, lui fut cependant supérieur, parce que plus meurtrier, aux faibles distances qui séparaient les combattants.

LE BÉRIBÉRI

AU CAP SAINT-JACQUES DE 1906 À 1910.

EXPÉRIENCES SUR LE TRAITEMENT PRÉVENTIF ET CURATIF PAR LE SON DE PADDY[1],

par M. le Dr JOJOT,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

HISTORIQUE.

La théorie qui attribue le béribéri à la consommation continuelle du riz blanc décortiqué comme denrée principale et base de la nourriture vient de recevoir au Congrès de Manille de 1910 l'adhésion formelle de la Société de médecine tropicale d'Extrême-Orient.

Eijkman et Vordermann en 1895 et 1896, aux Indes Néerlandaises, ont répandu cette théorie ancienne avec ce complément : l'addition de son provenant de la pellicule qui enveloppe le grain de riz aurait le pouvoir de protéger contre le béribéri et même de guérir la maladie.

Le Corps de santé des Troupes coloniales a apporté une contribution importante à l'étude de cette question.

En 1903, dans l'Instruction officielle publiée par le Minis-

[1] Ces expériences ont été organisées par M. Bréaudat, pharmacien-major de 2e classe des Troupes coloniales.

tère des Colonies concernant les mesures à prendre contre les maladies endémiques, épidémiques et contagieuses, M. le Médecin Inspecteur général Kermorgant écrivait : «On a accusé le riz de produire le béribéri et on a indiqué comme remède le paddy ou riz non décortiqué. La décoction de paddy, employée à Madagascar à la dose de deux litres par jour dès le début, a fait disparaître de légers œdèmes en poussant à la diurèse, mais l'expérimentation n'a pas été d'assez longue durée pour qu'on puisse en tirer des conclusions.»

Une circulaire de M. le Médecin Inspecteur Grall, de décembre 1904, conseillait d'essayer la substitution du riz décortiqué au jour le jour, au riz blanc des usines, dans les agglomérations où sévissait l'endémie béribérique.

Conformément à cette circulaire, de 1904 à juillet 1907, le bataillon de tirailleurs du Cap Saint-Jacques, qui était nourri à cette époque au régime des ordinaires, a installé une décortiquerie d'après les procédés employés par les paysans annamites, et les hommes ont consommé du riz fraîchement et incomplètement décortiqué. Le béribéri n'a pas disparu, mais il était beaucoup plus rare à cette époque; en 1905, il y a eu 115 cas pour tout le régiment; un rapport de 1906 du chef de bataillon des tirailleurs du Cap signale l'existence du béribéri dans son détachement. De février 1906, date de la création de l'ambulance du Cap Saint-Jacques, à juillet 1907, il y eut dans ce bataillon six hospitalisations pour béribéri, dont deux suivies de réforme, et un décès au corps; en outre, des tirailleurs atteints furent envoyés directement en permission de trente jours, sans passer par l'ambulance, conformément aux instructions du commandement.

Des expériences analogues à celles poursuivies chez les tirailleurs du Cap ont été faites dans la prison de Saïgon depuis novembre 1903; la mortalité par béribéri y a baissé dans des proportions considérables, sans être complètement supprimée.

En 1906, au pénitencier de Poulo-Condore, M. le médecin aide-major Thézé substitua le riz rouge incomplètement décortiqué au riz blanc; il arrêta ainsi brusquement une épidémie grave et guérit ses malades sans médication.

M. le pharmacien-major Bréaudat, détaché à l'Institut Pasteur de Saïgon, à la suite de recherches sur la ration alimentaire de l'Annamite, et d'expériences rappelant celles d'Eijkman, poursuivies sur les animaux, cherche à son tour à vulgariser l'emploi du son de riz comme traitement préventif et curatif du béribéri; il emploie le riz incomplètement décortiqué et le son de riz absorbé concurremment avec du riz blanc. Ses expériences curatives furent poursuivies à l'hôpital indigène de Phu-My en 1908 et dans les hôpitaux de Choquan et de Cholon en 1909. Des statistiques sommaires seules nous sont parvenues.

En 1909, M. le Médecin Inspecteur Primet autorisa M. Bréaudat à organiser des essais préventifs dans les détachements indigènes du Cap et des essais curatifs à l'ambulance de cette place. En même temps, une circulaire du Directeur du Service de santé engageait tous les médecins d'Indo-Chine à essayer le traitement par le son de riz.

Comme médecin-major au bataillon des tirailleurs du Cap, puis comme médecin-chef de l'ambulance, nous avons été chargé de procéder à des expériences concernant le traitement curatif et le traitement préventif, et nous avons pu suivre attentivement les malades qui en ont fait l'objet.

Avant d'exposer nos constatations, il nous paraît utile de rechercher si l'épidémie du Cap répondait aux conceptions étiologiques sur lesquelles était basé le traitement et de décrire son évolution, sa fréquence et sa gravité, de façon à permettre d'apprécier les résultats obtenus par le son de riz.

ÉTIOLOGIE.

Les soldats indigènes du Cap, au moins depuis la suppression des ordinaires (juillet 1907), se nourrissaient de riz blanc décortiqué dans les usines. Ces soldats proviennent de toutes les provinces de la Cochinchine. Les recrues originaires du Cap ou même de la province de Baria sont en très petit nombre. Tous les tirailleurs sans distinction d'origine préfèrent le riz blanc au riz sommairement décortiqué; on ne saurait

mieux comparer cette préférence qu'à celle de l'Européen pour le pain blanc.

La région étant dépourvue de rizières, la consommation du riz blanc d'usine est généralement adoptée par toute la population indigène du Cap, qui est pauvre et se compose surtout de coolies vivant des salaires gagnés sur les chantiers des travaux publics; elle achète le riz blanc au jour le jour chez les petits trafiquants chinois, qui n'ont pas de gros approvisionnements.

Les soldats indigènes consomment le même riz que les civils, acheté aux mêmes commerçants, soit que, mariés, ils fassent préparer leurs repas par leurs femmes, soit que, célibataires, ils se nourrissent chez un camarade marié ou chez un des civils annamites ou chinois qui tiennent de minuscules cantines aux abords des camps [1].

Il y a ici un premier fait très important : indigènes civils et soldats consomment le même riz blanc, cuit de la même façon; les soldats seuls ont le béribéri. Les civils indigènes sont cinq fois plus nombreux. Les indigènes que nous avons interrogés et les Européens que leurs fonctions mettent en rapport constant avec les indigènes, s'accordent à dire qu'il n'y a pas de béribéri dans la population civile indigène du Cap; il n'y a de béribéri que dans les camps indigènes et à la prison. Cet établissement reçoit ses détenus de la prison centrale de Saïgon; il s'y produit des épidémies périodiques de béribéri; la dernière, avec plusieurs cas mortels, eut lieu fin 1909.

La nourriture des soldats indigènes du Cap, qui a pour base

[1] Cette affirmation aurait besoin d'être vérifiée; il paraît bien prouvé que tous les indigènes, civils et militaires, consommaient du riz usiné, mais il importerait grandement de savoir quelles étaient les conditions de conservation des différents approvisionnements, et surtout si les indigènes non militaires se trouvaient dans l'obligation, comme les tirailleurs, de prendre leurs repas toujours à la même table, ou s'ils n'étaient pas mobiles d'une pension à une autre dans la même localité ou dans des localités différentes. La question, en effet, est toujours la même; il faut, pour que le béribéri fasse son apparition, qu'il y ait eu consommation prolongée d'un approvisionnement de riz avarié et toujours resté le même. (*Note de la Rédaction*).

le riz blanc, est assez variée. D'une série de prélèvements que nous avons faits nous-même au camp des tirailleurs en juin et juillet 1909, ou dans les cantines des environs du camp, il résulte que chaque individu consomme en vingt-quatre heures, en deux repas, en moyenne 1,500 grammes de riz blanc cuit, mangé chaud presque aussitôt après cuisson (correspondant à environ 600 grammes de riz cru); 200 grammes de poisson non désossé, poisson de mer le plus souvent; 40 grammes de porc cuit; 120 grammes de légumes verts, salades, tubercules ou fruits; la boisson ordinaire est du thé chaud.

Ce régime alimentaire répond aux besoins des soldats indigènes; ils sont dans un bon état de nutrition.

L'évolution du poids des recrues d'octobre 1909 est très intéressante à cet égard. Ces recrues ont été pesées un mois après leur arrivée au corps; nous les avons pesées à nouveau le 16 avril 1910. Sur 128 hommes qui ont assisté aux deux pesées, 89 avaient augmenté de poids, 6 étaient stationnaires, 33 avaient légèrement diminué. Nous nous étions assuré qu'aucun des hommes pesés ne présentait d'œdèmes ni d'épanchements dans les séreuses.

Les béribériques entrant à l'ambulance du Cap n'étaient généralement pas dans un mauvais état de nutrition. Les sujets atteints de formes foudroyantes et qui mouraient en quelques heures étaient souvent des hommes vigoureux et même d'un développement musculaire supérieur à la moyenne. Sur dix autopsies de béribériques que nous avons pu pratiquer, de novembre 1909 à avril 1910, neuf fois les corps sont signalés dans le compte rendu comme présentant un bon état de nutrition et un développement normal du système musculaire; un seul sujet est indiqué comme amaigri.

En dehors de ces cas brusques, où l'intolérance gastrique et une soif intense étaient de règle, la plupart des béribériques traités à l'ambulance, même ceux atteints de formes graves, paraissaient conserver l'intégrité de leurs fonctions digestives et jouissaient d'un bon appétit. Quand l'amaigrissement se produisait, il n'apparaissait qu'après l'entrée du malade et concurremment avec l'évolution des autres symptômes béribériques.

Depuis la suppression des ordinaires, les relations, au point de vue alimentaire, sont intimes entre les soldats célibataires et leurs camarades mariés. La plupart des célibataires prennent pension par petits groupes chez des camarades mariés; une minorité seulement fréquente les cantines annamites ou chinoises. Le riz mangé par les célibataires et par les mariés est exactement le même riz blanc, cuit en même temps, apporté dans le même récipient [1].

Or le béribéri épargne presque complètement les hommes mariés et frappe les célibataires. Le fait était déjà signalé par M. le médecin-major de 1re classe Ferrandini au camp des Mâres en 1904, à une époque où il n'y avait pas non plus d'ordinaires, et où les tirailleurs célibataires mangeaient chez leurs camarades mariés. Sur 74 béribériques, artilleurs ou tirailleurs hospitalisés au Cap dans le premier trimestre 1910, trois seulement étaient mariés. Comme médecin-major aux tirailleurs, nous étions appelé à soigner les familles dans le camp des mariés, et nous devions constater obligatoirement les décès. Nous n'avons jamais relevé de cas de béribéri.

Il n'y a pas d'épidémies de popotes. La plupart du temps le béribéri atteint isolément un individu, en épargnant ceux qui mangent avec lui. Sur les 74 béribériques de 1910 déjà cités, 43 ont été atteints isolément dans des popotes où une dizaine d'individus se nourrissaient en même temps qu'eux. Le maximum des atteintes pour un même groupe a été de 5 dans une cantine annamite qui nourrissait une trentaine d'artilleurs.

A l'ambulance du Cap, en raison de l'exiguïté des locaux d'isolement, les béribériques couchaient et mangeaient avec les autres malades. Tous étaient nourris de riz blanc. De 1906 à 1910, autant que la lecture des feuilles cliniques nous permet de le constater, il n'y a eu aucun cas intérieur de béribéri, sauf en ce qui concerne des malades entrés pour oreillons, qui sont sortis avec le diagnostic de béribéri. Würtz et Thiroux

[1] Il eût été intéressant de faire parmi les béribériques le départ entre ceux qui prennent ou non pension chez des tirailleurs mariés et de savoir, par une enquête sérieuse, si le même approvisionnement de riz est utilisé par les familles comme par les pensionnaires. (*Note de la Rédaction.*)

signalent la parotidite dans le béribéri, et avec eux nous nous demandons si des parotidites considérées comme étant de nature ourlienne n'étaient pas d'origine béribérique. Les parotidites épidémiques sont fréquentes dans la garnison du Cap et même dans toute la Cochinchine, où des provinces ont été consignées à la troupe pour oreillons. Y aurait-il là des manifestations méconnues du béribéri?

Les soldats annamites du Cap constituent une élite physique dans la population où ils ont été sélectionnés. Au corps, ils ne sont l'objet d'aucun surmenage. Ils n'exécutent les exercices ou les corvées qu'en dehors des heures chaudes. Ils sont dans des conditions d'hygiène égales ou supérieures à celles des coolies civils de la localité, qui sont épargnés par le béribéri. La discipline est paternelle, l'état moral bon. Ces hommes ne sont pas dans un état de moindre résistance; ils sont à l'âge où le taux de la morbidité et de la mortalité atteint son minimum, et de fait, ils résistent infiniment mieux que le reste de la population et que les troupes européennes aux diverses causes morbides. S'il n'y avait pas les oreillons et le béribéri, le nombre des malades serait très notablement diminué.

Tous les détachements indigènes du Cap ont été atteints par le béribéri, quel que soit l'emplacement de leurs camps, dans des terrains bas et humides, cultivés jadis en rizières, aussi bien que sur des massifs granitiques, secs et incultes, à 150 mètres d'altitude.

Le béribéri a sévi d'abord d'une façon plus intense dans les camps des auxiliaires indigènes de l'artillerie, puis dans le camp des tirailleurs. Dans chaque détachement, il a frappé de préférence les camps des célibataires, épargnant presque les camps des mariés.

Les murs des bâtiments sont en torchis, le sol en terre battue, le toit en paillotte, sans plafond. Il n'est pas possible de songer sérieusement à la désinfection de semblables locaux. Les célibataires couchent côte à côte, sans séparations, sur un même lit de camp en planches, et sans protection contre les moustiques. Des séries de cas de première atteinte se sont produits à courts intervalles parmi eux. Au camp des mariés,

chaque soldat est logé isolément. À l'ambulance chaque malade a un lit personnel.

De petits foyers épidémiques ont paru se constituer loin des camps, dans des batteries isolées : ainsi, en juillet 1909, 2 cas, dont un suivi de décès, se sont produits coup sur coup à la batterie des Lotus. En 1910, dans une batterie du massif de Ganh-Ray, 7 cas se sont produits du 25 janvier au 9 mars parmi des artilleurs indigènes. Tous logeaient ensemble, mais trois prenaient leurs repas isolément.

La compagnie indigène du génie, arrivée en novembre 1909 et campée sur le massif du Phare, a présenté des cas de béribéri.

Les soldats indigènes atteints de béribéri sont souvent envoyés dans leurs villages directement par les corps, ou par les établissements hospitaliers. « Cela suffit le plus souvent à produire la guérison : ils se nourrissent alors de riz grossièrement décortiqué à la main, au moment du besoin, riz porteur de son non acide [1]. »

Il ne nous apparaît pas comme démontré que le fait d'envoyer des soldats béribériques en permission dans leurs villages influe d'une façon sérieuse sur leur guérison.

En 1904, dans son rapport annuel, M. Ferrandini signale les décès de 6 béribériques envoyés dans leurs villages. La commission de réforme de Saïgon exclut fréquemment de l'armée des béribériques permissionnaires, qui ne guérissent pas malgré toutes les prolongations de permissions compatibles avec les règlements.

Sans chercher d'autres exemples qu'au Cap : en 1906, sur 8 béribériques hospitalisés à l'ambulance, puis envoyés en permission, 4 ont dû être réformés. En 1907, sur 45, 2 ont été réformés dans leurs villages, 14 ont dû être renvoyés à l'hôpital à leur retour de permission; sur ces 14, 1 est mort et 3 ont été réformés.

En 1908, sur 57 permissionnaires, 9 ont été réformés dans

[1] Bréaudat, *Société de pathol. exot.*, 9 mars 1910.

leurs villages, 18 sont rentrés non guéris et ont dû être renvoyés à l'hôpital, et sur ces 18, 8 ont encore dû être réformés.

En 1909, sur 70 permissionnaires, 9 sont réformés dans les villages, 25 réhospitalisés à leur retour de permission. Sur ces 25, 4 ont été réformés, 2 sont morts, 5 ont été renvoyés à nouveau en permission et ont dû finalement être réformés (1).

Les recrues qui arrivent au Cap ne sont pas toutes indemnes au point de vue béribérique. Sur 162 béribériques hospitalisés à l'ambulance du Cap, du 22 septembre 1909 au 1er avril 1910, 9 avaient eu le béribéri avant leur entrée au service; ils venaient des provinces de Cantho, Sadec, Long-Xuyen, Mytho, Bentré et Vinh-Long; 11 ont déclaré qu'il y avait de temps en temps des cas de béribéri dans leurs villages; ils venaient des provinces déjà citées, plus celles de Baria, Tra-Vinh et Hatien. De l'ensemble de l'épidémie du Cap, de 1906 à 1910, il ne résulte pas que le béribéri soit plus fréquent parmi les tirailleurs originaires de certaines provinces.

Le béribéri paraît avoir au Cap une préférence marquée pour les jeunes soldats. Les anciens soldats, les rengagés, les gradés échappent presque complètement à la maladie.

En 1908, sur 78 tirailleurs hospitalisés pour béribéri, 43 ont moins de six mois de service au moment de la première atteinte, 35 ont de six mois à deux ans. Aucun cas n'est relevé parmi les tirailleurs qui ont plus de deux ans de service.

En 1909, sur 151 béribériques constatés parmi les tirailleurs, 55 ont moins de six mois de service, 68 ont de six mois à un an, 26 ont de un à deux ans, 2 ont plus de deux ans de service.

En 1910 (1er trimestre), sur 62 tirailleurs béribériques, 42 ont moins de six mois de service, 19 ont de un à deux ans, 1 a plus de deux ans.

Le béribéri a commencé à apparaître chez les recrues : deux mois après leur arrivée au corps parmi les incorporés

(1) Il y aurait lieu d'établir une distinction entre la guérison et la persistance des lésions résiduelles. La mortalité des prisonniers ou des militaires évacués sur les villages n'a jamais été comparable à celle observée dans les prisons ou les casernements. (*Note de la Rédaction.*)

d'octobre 1907; un à deux mois après parmi les incorporés de juillet 1908; vingt-cinq jours environ après l'arrivée au corps chez les incorporés de décembre 1908 et chez ceux d'octobre 1909.

ÉVOLUTION DE L'ÉPIDÉMIE.

De 1906 à avril 1910, en laissant de côté les cas supposés bénins, envoyés directement en permission par les corps, nous voyons que le béribéri a été d'abord plus sévère, comme morbidité et comme mortalité, chez les artilleurs que chez les tirailleurs. En 1907, il y a 83 hospitalisations et 8 décès à l'artillerie contre 15 hospitalisations et 1 décès aux tirailleurs, bien que l'effectif des artilleurs ait constamment été plus faible d'un quart environ.

En 1908, la maladie sévit à peu près également de part et d'autre: 80 hospitalisations dans chacun des deux détachements, 15 décès pour les tirailleurs, 10 pour les artilleurs.

En 1909, le béribéri est en décroissance sensible à l'artillerie, qui n'a plus que 30 hospitalisations et 1 décès dans toute l'année, tandis qu'il y a 151 hospitalisations et 16 décès chez les tirailleurs. D'avril à octobre 1909, on pouvait même croire que l'épidémie avait presque disparu à l'artillerie, quand, à la fin de 1909, de nouveaux cas furent constatés.

À l'intérieur du même corps et dans la même année, la maladie varie de fréquence dans des proportions considérables : par exemple, à l'artillerie, en 1908, la morbidité est de 114 p. 1000 en mars, de 57 p. 1000 en avril, de 10 en mai, de 7 en juin, de 2 en juillet, de 5 en août. Aux tirailleurs, pour la même année, la morbidité est de 55 p. 1000 en avril, de 9 en mai, de 3 en juin, de 0 en juillet, de 4 en août.

Les saisons, et, par conséquent, les variations climatériques ainsi que les époques de récolte du riz ne paraissent avoir aucune influence sur l'évolution du béribéri. En 1908, le béribéri a été rare de mai à août; mais en 1907 la morbidité béribérique était de 33 p. 1000 à l'artillerie en juillet, de 56 en août. Aux tirailleurs, en 1909, la morbidité est de 32 p. 1000 en

mai, de 21 p. 1000 en juin, de 20 p. 1000 en juillet, tandis qu'elle ne sera que de 11 p. 1000 en décembre.

Nous avons cru devoir insister sur ces variations, non seulement pour mettre en garde contre les conclusions hâtives des essais thérapeutiques qui peuvent coïncider avec une série heureuse, mais encore parce que ces variations du béribéri ne correspondaient pas à des modifications apportées dans le régime alimentaire. Depuis 1907, les soldats se nourrissent à leur guise; ils consomment toujours du riz blanc; le béribéri est très fréquent à certaines époques, très rare à d'autres, sans que rien ait été changé à leur alimentation [1].

Enfin, l'épidémie de béribéri du Cap paraît dans son ensemble relativement bénigne. La plus grande partie des malades semblent guérir, autant qu'il est possible de prononcer ce mot pour une maladie aussi sujette à surprises. Nous considérons comme guéris les malades qui ne présentent plus de symptômes apparents et qui reprennent leur service militaire; 557 béribériques hospitalisés à l'ambulance du Cap de 1906 à avril 1910 ont fourni les moyennes suivantes : pour 1000 malades, 112 décès, 134 réformes, 754 guérisons avec ou sans récidives. Sur 1000 malades, 231 ont présenté une ou plusieurs récidives.

EXPÉRIENCES ORGANISÉES AU CAP SAINT-JACQUES
PAR M. LE PHARMACIEN-MAJOR DE 2e CLASSE BRÉAUDAT.

Les expériences organisées par M. Bréaudat, et dont nous avons assuré l'exécution, n'ont pas mis en cause le riz fraîchement et grossièrement décortiqué, appelé aussi riz rouge, mais seulement le riz blanc des usines et le son de même provenance. Ce sont des expériences différentes de celles qui ont été faites ailleurs avec le riz rouge ou à Singapore avec le «parboiled rice».

La première des questions que les expériences du Cap

[1] Le riz blanc n'est pas une cause suffisante du béribéri; il ne le devient que quand il subit certaines altérations encore indéterminées et qui, suivant les conditions de conservation, peuvent beaucoup varier d'une année à l'autre et d'une époque à l'autre de la même année. (*Note de la Rédaction.*)

devaient résoudre était la suivante : l'absorption du son de paddy empêche-t-elle l'apparition du béribéri chez des sujets indemnes qui continuent à s'alimenter avec du riz blanc des usines ?

Rien n'était changé, dans les corps en expérience, à aucun point de vue et surtout au point de vue de l'alimentation. Les hommes devaient continuer à manger le riz blanc, mais la moitié d'entre eux devaient, au moment du repas, absorber un poids de son fixé. Comment se comporterait ce lot en expérience par rapport à l'autre moitié constituant le lot témoin ?

Au bataillon de tirailleurs, les expériences commencèrent le 23 juin 1909. Les hommes à soumettre au régime du son devaient donner leur assentiment préalable. Les tirailleurs seuls, à l'exclusion des gradés, pouvaient prendre part à l'expérience. D'autre part, le Colonel commandant le régiment avait prescrit qu'avant le commencement des expériences tous les tirailleurs présentant des symptômes de béribéri seraient éloignés du camp, évacués sur les formations sanitaires ou envoyés en permission, et que les locaux seraient désinfectés. Les expériences commencées, en vue de permettre de suivre les malades, aucun béribérique ne devait plus être envoyé en permission.

Les tirailleurs manifestèrent tout d'abord une vive répugnance pour le son. Ce déchet des rizeries est généralement utilisé pour la nourriture des animaux; sans l'influence persuasive des officiers, qui nous apportèrent le concours le plus précieux, nous n'aurions pas trouvé de volontaires.

Les deux cinquièmes de l'effectif acceptèrent de se soumettre au traitement préventif par le son : lot en expérience et lot témoin n'étaient donc pas égaux, et ces volontaires étaient ceux des tirailleurs qui suivaient le plus docilement les conseils d'hygiène donnés par leurs chefs.

Parmi les tirailleurs soumis au traitement préventif par le son, 1 sur 5 avait déjà eu le béribéri, et parmi les tirailleurs qui ne prenaient pas de son, 1 sur 10. Ces hommes paraissaient guéris, mais ne se trouvaient pas dans les mêmes conditions

que les autres, et nous semblent devoir être distraits des deux lots. Il y avait donc au début 159 tirailleurs au régime du son et 266 témoins. Les libérations faites en octobre enlevèrent 8 unités au lot en expérience et 72 au lot témoin. Nous ne croyons pas pouvoir faire entrer en ligne de compte les 209 recrues incorporées en octobre; aucune ne fut soumise au traitement préventif, et on ne peut les comparer avec d'anciens soldats.

À aucun moment, l'absorption du son n'a causé de troubles gastro-intestinaux.

Au début des expériences, tout se passa correctement, mais le zèle des volontaires se lassa, et les distributions cessèrent le 1er février 1910.

Du 23 juin au 9 août, les tirailleurs en expérience ont absorbé chacun 20 grammes de son par vingt-quatre heures. Il y eut 25 cas de béribéri pour 1000 dans le lot au son et 33 p. 1000 dans le lot témoin. Du 9 août au 15 septembre, il y en eut 6 p. 1000 dans le lot au son et 45 p. 1000 dans le lot témoin; du 15 septembre au 1er février, il y en eut 0 p. 1000 dans le lot au son et 195 p. 1000 dans le lot témoin.

Après la cessation des distributions, du 1er février au 1er avril, il y eut 6 cas p. 1000 parmi les hommes qui avaient pris du son et 76 p. 1000 parmi les témoins.

Chez les auxiliaires indigènes de l'artillerie, les expériences commencèrent le 1er juillet 1909. Le Lieutenant-Colonel commandant le détachement décida que les indigènes des 5e et 12e batteries seraient soumis au régime du son; ils étaient environ 80. Les indigènes des 8e, 9e et 11e batteries devaient servir de témoins; ils étaient 160. Dans toutes les batteries, il y avait d'anciens béribériques considérés comme guéris, et il y eut des libérations en octobre 1909.

Du 1er juillet au 15 septembre, les indigènes des 5e et 12e batteries reçurent 20 grammes de son; du 15 septembre au 1er mars, 40 grammes.

Les résultats, toujours en ce qui concerne les premières atteintes, sont intéressants, bien que le béribéri fût à cette époque beaucoup plus rare à l'artillerie.

Batteries au son : 5ᵉ = 0; 12ᵉ = 1 cas (le corps explique que cet homme faisait exception à la règle et ne prenait pas de son).

Batteries témoins : 8ᵉ = 0; 9ᵉ = 1 cas; 11ᵉ = 0.

Du 15 septembre au 1ᵉʳ mars :

Batteries au son: 5ᵉ = 1 cas; 12ᵉ = 4 cas (pour un de ces cas, le corps dit qu'il ne prenait pas de son et pour un autre qu'il le prenait irrégulièrement; restent deux cas non contestés).

Batteries témoins : 8ᵉ = 1 cas; 9ᵉ = 3 cas; 11ᵉ = 2 cas.

Enfin, après la cessation des expériences, du 1ᵉʳ mars au 1ᵉʳ avril :

Batteries au son : 5ᵉ = 1 cas (très léger, les symptômes ont été constatés seulement par le médecin du corps); 12ᵉ = 2 cas (l'un, survenu le 1ᵉʳ mars, doit rentrer dans la série précédente; l'autre était très léger).

Batteries témoins : 8ᵉ = 2 cas; 9ᵉ = 0; 11ᵉ = 2 cas.

À l'artillerie, les recrues arrivées en octobre prirent part aux expériences. Les résultats furent les suivants :

D'octobre au 1ᵉʳ mars. Batteries au son : aucun cas. Batteries témoins : 8ᵉ = 1 cas; 9ᵉ = 0; 11ᵉ = 6 cas.

Du 1ᵉʳ mars au 1ᵉʳ avril. Batteries au son : aucun cas. Batteries témoins : 8ᵉ = 0; 9ᵉ = 1; 11ᵉ = 1.

À l'artillerie, pour les anciens soldats, une batterie au son, la 12ᵉ, a eu autant de cas ou plus de cas que chacune des batteries témoins. Pour les recrues, les batteries au son n'ont pas eu de cas, mais la 9ᵉ batterie non plus, au moins pendant la durée des distributions de son.

La deuxième question qui se pose est celle-ci : l'absorption du son empêche-t-elle les récidives du béribéri chez des individus qui ont eu une première atteinte et qui paraissent guéris?

37 tirailleurs qui étaient dans ce cas ont été soumis au traitement par le son : 12 ont eu de nouvelles atteintes.

L'un d'eux avait déjà eu le béribéri en mai 1909; il prend 20 grammes de son du 23 juin au 9 août, puis 30 grammes du 9 août au 3 septembre. À cette date, il présente de la bouflissure de la face, de l'anesthésie en chaussettes aux deux pieds, des troubles de la marche, de l'irrégularité des battements du cœur. Il est envoyé à l'ambulance, où il reste jusqu'au 13 octobre et reçoit 60 grammes de son par jour. Il rentre au corps, où il prend 40 grammes de son. Le 12 décembre, il est renvoyé à l'ambulance, les symptômes béribériques s'étant reproduits.

Nguyen Van Ngoc faisait partie des 159 tirailleurs n'ayant pas eu le béribéri et mis au son le 23 juin. Le 17 juillet, il est envoyé à l'ambulance avec de l'œdème des membres inférieurs, de la tachycardie, des douleurs dans les membres inférieurs. Il est nourri avec un mélange de riz blanc et de son : aucun résultat; il est évacué le 7 août sur l'hôpital de Choquan. Il en sort le 22 septembre non guéri; il présente notamment de l'abolition des réflexes rotuliens, de la tachycardie, de l'œdème prétibial, des troubles de la marche. Il reçoit à l'infirmerie du corps, au Cap, 60 grammes de son: le 28 septembre, il est renvoyé à l'ambulance. Classé dans le lot des témoins, il est soigné selon la thérapeutique classique jusqu'au 14 octobre, où il est évacué sur Choquan. Il rentre au corps le 28 octobre et reçoit à nouveau 40 grammes de son par jour. Il a cependant une récidive de béribéri le 18 novembre.

Nguyen Van Thoï a eu une première atteinte de béribéri en mai 1909. Il fait partie des 37 anciens béribériques mis au traitement préventif par le son et en prend successivement 20, 30 et 40 grammes par jour. En décembre, il va passer une permission de huit jours dans son village. Peu après son retour, le 26 décembre au matin, il est pris d'accidents brusques: envoyé d'urgence à l'ambulance pour syncope, il y entre dans le coma, présentant de la dyspnée, une respiration stertoreuse, de l'inégalité pupillaire : pupille droite contractée, gauche dilatée. Température : 38 degrés à l'entrée, 40 degrés à 6 heures. Décès à 10 heures du soir.

À l'autopsie, on note : développement musculaire normal, bon état de nutrition. Poumon droit, 770 grammes; gauche, 1,200 grammes. À la coupe, le tissu est rouge foncé, noirâtre. Le tissu flotte dans

l'eau, mais ne crépite pas, sauf aux sommets; 15 centimètres cubes de liquide jaune trouble dans le péricarde. Cœur : 320 grammes; reins : poids normal; congestionnés; rate : 115 grammes. Estomac et duodénum présentant des suffusions sanguines. Vaisseaux de la pie-mère congestionnés. Gros foyer hémorragique récent dans l'hémisphère cérébral gauche. Autour du foyer, infiltration hémorragique de la substance cérébrale. Poids du cerveau : 1.320 grammes[1].

Les 49 tirailleurs qui avaient déjà eu le béribéri et qui ne prenaient pas de son ont présenté 14 récidives; 2 parmi eux ont eu chacun 2 récidives. Aucun n'est mort.

À l'artillerie, les résultats sont semblables. Du 1er juillet au 1er mars, batteries au son : 5e, aucune récidive; 12e = 3 récidives; batteries témoins : 8e = 0; 9e = 2; 11e = 2.

La troisième question à résoudre était : l'absorption du son de riz exerce-t-elle une action curative sur le béribéri quand il s'est déclaré?

Les expériences de traitement curatif du béribéri par le son demandées par M. Bréaudat commencèrent à l'ambulance du Cap le 1er juin. Le son fut simplement mélangé au riz blanc distribué habituellement aux malades indigènes. Cette innovation fut assez mal accueillie par les intéressés.

Du 1er juin au 1er septembre, 46 béribériques, artilleurs ou tirailleurs, entrèrent à l'ambulance; 34 en étaient à leur première atteinte. Sur ces 46 malades, 2 sont morts, 4 ont été réformés; 9 considérés comme guéris, ont eu des rechutes; 1 a été évacué sur Choquan, non guéri. Soit 16 insuccès. Nous ne pouvons pas répondre de la façon dont les expériences ont été conduites.

À partir du 1er septembre, nous avons établi le traitement par le son pesé et en galettes, tel qu'il était donné pour le traitement préventif. Tous les béribériques entrants ont été d'abord soumis au traitement du son; puis, en octobre, 1 entrant sur 2 seulement, de façon à constituer un lot témoin. Ce

(1) La mort ne semble pas être ici imputable au béribéri (*Note de la Rédaction.*)

lot témoin ne l'était que relativement, vu l'impossibilité de laisser des malades dans un hôpital sans traitement. En réalité, un lot était au son, un autre soumis à la thérapeutique classique.

A partir de novembre, une partie des béribériques furent évacués sur Choquan, de façon à éviter l'encombrement de l'ambulance.

Les béribériques que nous avons eu à traiter présentaient une forme mixte, avec prédominance des troubles cardiaques : impulsion exagérée des battements du cœur, battements jugulaires, carotidiens, pulsations épigastriques, la tachycardie se reproduisant à intervalles sans relation apparente avec l'évolution des autres symptômes. Les œdèmes prédominaient à la face et aux membres inférieurs, le plus souvent peu marqués et peu durables. Les anesthésies ou hypoesthésies, de formes très variables, siégeaient de préférence aux membres inférieurs; mais leur présence n'était pas constante. La suppression des réflexes rotuliens a été de règle. Les malades accusaient tous des douleurs dans les membres inférieurs. Les troubles de la station debout ou de la marche étaient de gravité très variable, mais existaient presque toujours, la parésie des membres supérieurs étant rare. Généralement il n'existait pas de troubles digestifs, et l'appétit était conservé. Amaigrissement et atrophie musculaire dans les cas graves.

Les décès ont été dus à la forme cardio-respiratoire; ils se sont produits d'une façon foudroyante, déjouant tous les pronostics : station debout et marche impossibles, dyspnée, éréthisme cardiaque intense, barre épigastrique, soif, état nauséeux et vomissements, anxiété extrême, mort subite par syncope.

Les 10 autopsies faites n'ont porté que sur des sujets succombant à cette forme : pas d'atrophie musculaire ni d'amaigrissement. Le péricarde contenait jusqu'à 180 centimètres cubes de liquide : hypertrophie du cœur (poids de 310 à 490 grammes), suffusions sanguines à la surface extérieure de l'organe; 7 sujets avaient de l'insuffisance tricuspidienne. Poumons congestionnés, augmentés de poids. Deux fois, épanche-

ment pleural (50 à 150 centimètres cubes); deux fois épanchement ascitique peu abondant. Hypertrophie de la rate, non constante. Congestion des reins. Estomac souvent ballonné. Chez la plupart des sujets, suffusions sanguines de forme et d'importance très variables, quelquefois érosions hémorragiques à la surface interne de l'estomac et du duodénum, quelquefois du jéjunum et une fois à la partie inférieure de l'œsophage. Un sujet avait un ascaris lombricoïde dans l'estomac et un autre dans le duodénum[1].

Dans la moitié des cas, la pie-mère était congestionnée et souvent le cerveau augmenté de poids.

Il a été impossible, vu l'état nauséeux incoercible, de faire prendre du son aux tirailleurs atteints de cette forme brusque de béribéri; ce sont ces malades qui ont fourni presque toute la mortalité à l'ambulance, de septembre 1909 à avril 1910. Il ne peut être tenu compte de ces décès ni au lot témoin ni au lot traité au son.

Il y a aussi lieu de rappeler ici qu'à partir de juillet on avait cessé d'envoyer des béribériques en permission. Le chiffre des entrants s'est trouvé accru d'un grand nombre de cas bénins.

Les quantités de son données aux béribériques en expérience ont varié de 40 à 350 grammes. Les doses ont été augmentées progressivement quand les résultats n'étaient pas jugés satisfaisants et à mesure que nous constations la tolérance parfaite, même pour les plus fortes doses. La plupart du temps, rien n'était changé au régime alimentaire des béribériques qui prenaient du son. Ce régime se composait, comme au corps, de riz blanc, de poisson et de légumes sans viande. Cependant, exceptionnellement pour quelques malades dont l'état était particulièrement grave, le traitement au son a été donné en même temps que la diète lactée était instituée.

Les béribériques considérés comme témoins, d'octobre 1909

[1] Les anthelminthiques administrés ont permis de constater la présence de l'*Uncinaria americana* chez la majorité des soldats indigènes entrant à l'ambulance du Cap, béribériques ou non, la présence du parasite n'étant pas invariablement constatée chez les béribériques.

à avril 1910, reçurent un régime alimentaire approprié à leur état : diète lactée, lait et œufs, lait, pain et viande, ou. quand l'amélioration était prononcée, l'alimentation indigène plus une ration de viande de bœuf, de 280 grammes par vingt-quatre heures. Les moyens thérapeutiques employés ont été : la digitale, la caféine, l'éther en injection hypodermique, la saignée, les ventouses, le sulfate de soude par la voie buccale ou la voie rectale, l'injection sous-cutanée de sérum de Hayem. Ces moyens n'ont jamais eu aucun effet dans les formes brusques du béribéri; elles ont continué leur évolution fatale.

Pour les malades moins graves, nous avons joint aux moyens précédents les anthelminthiques (calomel, jalap, thymol), l'iodure de potassium, le glycérophosphate de chaux, l'huile de foie de morue, l'arsenic sous forme de liqueur de Fowler ou en injection hypodermique de cacodylate de soude.

Les béribériques, présents à l'ambulance du Cap au 1er septembre 1909 ou entrés dans cette formation du 1er septembre au 1er avril 1910, peuvent être divisés en quatre lots : 74 ont été soumis au régime du son; 47 sont entrés dans le lot témoin; 55 ont été évacués directement sur l'hôpital de Choquan; 6 sont morts de forme foudroyante.

Sur les 74 béribériques soumis au son, 7 ont été considérés comme ayant fait l'objet d'un diagnostic inexact, 26 étaient en apparence très légèrement atteints, 26 présentaient des formes d'une gravité moyenne, 15 étaient dans un état très grave.

Un seul malade est mort : Doan-Van-Hao, atteint en octobre 1909 d'une forme semblant bénigne, paraissait guéri et avait repris son service; il a succombé en quelques heures à la forme cardio-respiratoire, en avril 1910. Trois autres béribériques traités par le son ont été réformés, 14 ont été évacués sur l'hôpital de Choquan non guéris, 4 ont eu des récidives, 45 ont été considérés comme guéris.

Parmi les 46 témoins, 12 ont paru douteux; par ailleurs il y avait 9 cas légers, 12 moyens, 13 très graves. Deux malades sont morts, 2 ont été réformés, 7 ont été évacués sur l'hôpital de Choquan non guéris, 3 ont présenté des récidives, 20 ont paru guéris.

Enfin, sur 55 évacués directement sur Choquan, 3 sont morts, 5 ont été réformés, 9 ont présenté des récidives. Les autres ont repris leur service. Le son de riz est cependant donné aux béribériques à Choquan.

En comparant seulement le lot au régime du son et le lot témoin, traités à l'ambulance du Cap, il y a eu 671 guérisons pour 1,000 traités et 588 pour 1,000 dans le lot témoin. Mais le lot au son renfermait une plus forte proportion de cas bénins. Ces proportions de guérisons sont inférieures pour les deux lots à celle que nous avons trouvée pour l'ensemble de l'épidémie observée au Cap. Les malades de ces derniers mois n'ont pas pu être suivis longtemps, la majeure partie des cas se terminant par la guérison.

En ce qui concerne le son, il nous paraît établi qu'il n'empêche pas le béribéri de continuer à évoluer, les symptômes qui existaient de persister et même de s'aggraver, et des symptômes qui n'existaient pas d'apparaître.

Les troubles cardiaques et les poussées de tachycardie, chez de nombreux sujets en expérience, se reproduisent par intervalles, malgré l'absorption prolongée de doses de son importantes et jusqu'à la fin de l'hospitalisation.

Pour les anesthésies, les œdèmes et les autres symptômes, les observations suivantes nous paraissent significatives :

Tran-Van-Toan. Entre le 20 août 1909 pour récidive de béribéri; il est traité par le son, d'abord mélangé au riz, puis pesé en galettes (doses de 40 à 100 grammes); l'anesthésie s'établit aux jambes et aux pieds, les réflexes rotuliens s'abolissent, la marche devient difficile. Il est évacué sur Choquan le 25 novembre.

Huynh-Van-Hoï. Entre le 18 septembre 1909; il est soumis immédiatement au traitement par le son (50 grammes par jour); neuf jours après, les anesthésies, qui n'atteignaient que les jambes et les pieds, s'étendent à tout le corps. Les réflexes rotuliens s'abolissent. La maladie continue à évoluer.

Lai-Van-Ca. Entre le 25 septembre 1909 pour récidive. Il prend du son aux doses de 50 à 80 grammes. Après quinze jours de son,

les réflexes rotuliens s'abolissent, la tachycardie s'exagère et se reproduit par poussées. Sort le 10 novembre, ayant encore de la tachycardie.

Nguyen-Van-Cang, artilleur. Entre le 10 octobre 1909. Il est mis à la dose de 60 grammes de son. Le 16 octobre, l'anesthésie apparaît aux jambes. L'œdème, limité à l'entrée aux jambes, envahit les membres inférieurs en totalité, puis la paroi abdominale et le scrotum. Le malade est mis à 80 grammes de son. Le 19, l'œdème est signalé comme ayant augmenté, en particulier au scrotum. Cang sort le 10 novembre, paraissant guéri.

Vo-Van-Ky. Entre le 14 septembre 1909 pour récidive de béribéri, reçoit 50 grammes de son; le 27 septembre, l'anesthésie à la piqûre, qui n'existait qu'aux jambes, à l'entrée, gagne les mains, où elle est en forme de gants, et la partie antérieure du thorax; en même temps il se produit des troubles cardiaques (battements irréguliers, pouls dépressible, 53 à la minute). Le malade reçoit 60 grammes de son. Il sort le 25 octobre, paraissant en bon état, mais il rentre le 23 janvier 1910 pour nouveaux troubles béribériques, est traité au son (60 à 140 grammes) et ne sort que le 6 avril.

Bui-Van-Manh, artilleur. Entre le 27 novembre 1909, prend progressivement de 60 à 200 grammes de son; il sort le 7 avril 1910, présentant encore, après quatre mois de son, de l'abolition des réflexes rotuliens et des poussées de tachycardie.

Tran-Van-Thua, artilleur. Entre le 3 décembre. Récidive de béribéri. Prend de 60 à 200 grammes de son. Évacué le 6 avril, a de temps en temps, et jusqu'à la fin, des poussées de tachycardie.

Tran-Van-Day, artilleur. Entre le 25 janvier 1910; état grave. Nous n'osons pas le mettre au régime ordinaire et au son. Il reçoit un traitement mixte : lait, bouillon, injection de caféine, plus 20 grammes de son. L'état s'améliore.

Le *26*, lait, bouillon, 80 grammes de son.

Le *27*, régime ordinaire.

Le *30*, 100 grammes de son. Les doses de son montent progressivement jusqu'à 350 grammes par vingt-quatre heures.

Le *4 mars*, le malade fait une poussée de tachycardie.

Le *6 avril*, il est évacué sur Choquan, non guéri : la marche est difficile, il ne peut ni monter ni descendre un escalier. il marche la plante des pieds appuyant sur le bord externe, et au bout de vingt pas on est obligé de le faire soutenir. Les réflexes rotuliens sont toujours abolis. Douleurs dans les mollets et les genoux.

Nguyen-Van-Taï, artilleur. Entré le 9 février 1910, pour béribéri. État très grave. Station debout et marche impossibles; réflexes rotuliens, plantaires, pharyngé, crémastériens absents. Douleurs dans les genoux, pas d'anesthésie, bouffissure de la face, éréthisme cardiaque intense; pulsations épigastriques; la paroi abdominale est soulevée jusque dans la région ombilicale; pouls 120, inspiration 16, température 37 degrés.

Langue légèrement saburrale, pas de troubles digestifs, état de nutrition assez bon: poids 54 kilogrammes, pour une taille de 1 m. 60. Le malade, par son ordre d'entrée, appartient à la série des témoins: il reçoit une médication classique : caféine, quinine, sulfate de soude, iodure de potassium; anthelminthiques (calomel, jalap, thymol) : pas de parasites; digitale et teinture d'opium; régime : lait et bouillon.

Le *20 février*, nous décidons d'essayer sur ce malade l'action du son, et en plus du traitement, nous lui donnons 40 grammes de son, qui sont très bien supportés et élevés rapidement à 80 grammes; l'état du cœur s'améliore, probablement grâce à la digitale, mais la paralysie augmente et gagne les membres supérieurs.

Le son est donné comme médicament exclusif à partir du 23 février et en augmentant jusqu'à la dose de 350 grammes. Mais le malade est maintenu à un régime spécial (lait, œufs, jus de viande, potages, poulet); le 9 mars seulement, 200 grammes de riz blanc lui sont donnés par jour sur ses supplications. Le malade sort le 5 avril, évacué sur Choquan. Son poids est descendu de 54 kilogrammes à 42 kilogr. 100. La station debout et la marche sont impossibles: il peut s'asseoir dans son lit, soulève les pieds, mais les laisse retomber aussitôt. Les avant-bras sont parésiés, la main droite est incapable de serrer. Les réflexes n'ont pas reparu. Il persiste de l'éréthisme cardiaque et de la tachycardie. L'appareil digestif fonctionne bien. Les 350 grammes de son sont parfaitement supportés; cet homme a été réformé en mai 1910.

Huynk-Van-Neu, artilleur. Entré le 9 février 1910, prend de 60 à 200 grammes de son. À la sortie, les troubles cardiaques (éréthisme, diffusion du choc de la pointe, tachycardie) persistent; la

marche reste très difficile, presque impossible sans soutien (soulève les pieds avec difficulté, steppe, penche le buste en avant); les réflexes rotuliens restent abolis, le poids est tombé de 51 kilogr. 400 à l'entrée à 46 kilogr. 500. Évacué le 5 avril sur Choquan.

Tran-Van-Ngoc, artilleur. Entré le 12 février 1910; récidive; état grave : marche et station debout difficiles, œdème des membres inférieurs, de la paroi abdominale, du scrotum, de la face. Ascite légère. Troubles digestifs : vomissements, constipation. Pas d'albuminurie, pas d'anesthésies.

Le malade reçoit du bouillon, du lait et 20 grammes de son. Il vomit le son. Lavements purgatifs, injections de caféine, anthelminthiques (pas de parasites).

Le *18 février,* amélioration notable. Nous essayons à nouveau le traitement par le son, à la dose de 40 à 100 grammes. Le malade continue à être à la diète lactée. L'œdème, qui avait diminué, augmente, particulièrement au niveau du scrotum, et envahit le fourreau de la verge. Toujours pas d'albumine dans les urines. En mars, l'œdème recommence à diminuer et finit par disparaître : le malade reprend le régime alimentaire ordinaire. Les doses de son sont élevées progressivement à 200 grammes par vingt-quatre heures.

Le *5 avril,* le malade est évacué sur Choquan. Marche difficile, surtout pour les mouvements du membre inférieur droit, qui sont saccadés; la plante du pied traîne sur le sol. Les réflexes rotuliens sont abolis. L'éréthisme cardiaque, la diffusion du choc de la pointe, la tachycardie persistent.

CONCLUSIONS.

Le béribéri, au Cap Saint-Jacques, se propage, augmente, ou diminue de fréquence sans relation apparente avec l'alimentation[1].

La consommation du son de riz ne paraît pas avoir d'action sur le béribéri. Chez les malades, elle n'empêche pas des symptômes de persister, de s'aggraver, ou de nouveaux symptômes d'apparaître. Chez les sujets qui semblaient guéris, elle n'em-

[1] La Rédaction croit devoir faire toutes réserves sur cette conclusion dont elle laisse la responsabilité à l'auteur.

pêche pas les récidives. Enfin, elle ne supprime pas complètement les nouvelles atteintes parmi les sujets indemnes.

Cette constatation est limitée aux conditions de l'expérience faite, à l'action du son de riz des usines vis-à-vis des individus qui se nourrissent de riz blanc de même provenance.

NOTE
SUR
UNE ÉPIDÉMIE DE BÉRIBÉRI ET DE SCORBUT
À AKJOUCHT (MAURITANIE, MAI-SEPTEMBRE 1908),

par M. le Dr COUVY,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

De mai à septembre 1908, il nous a été donné d'observer une épidémie de béribéri sévissant sur la garnison du poste d'Akjoucht (Mauritanie). Ce béribéri évoluait concurremment avec une épidémie de scorbut et dans des circonstances particulières qui nous ont permis de faire quelques observations sur ses rapports avec l'alimentation.

Akjoucht était un poste provisoire, créé en janvier 1908, simple campement fortifié aux confins de l'Adrar, situé dans une vaste plaine rocheuse, au centre d'une région inhabitée. Les conditions d'installation, peu confortables, étaient toutefois particulièrement salubres pour un effectif déjà aguerri et habitué à ce genre de vie : les Européens disposaient de paillottes habitées le jour seulement, simples abris contre le soleil; les tirailleurs étaient munis de tentes en laine, vastes, bien aérées, et journellement relevées pour permettre l'ensoleillement intensif du sol, par des températures atteignant fréquemment 46 à 49 degrés à l'ombre.

Le campement avait la forme d'un carré dont le centre était occupé par les Européens, par les magasins et par deux petits

bastions où couchaient 12 tirailleurs. Les tentes des indigènes se dressaient sur trois de ses faces.

Dans cette région, la saison des pluies, peu abondantes, a lieu d'août à octobre. Pendant tout le reste de l'année la sécheresse est intense.

Jusqu'au 20 mai, date du début de l'épidémie, l'alimentation avait été, pour les indigènes, ce qu'elle est normalement pour des tirailleurs sénégalais en campagne :

Riz (le riz était contenu dans des caisses soudées de 25 kilogrammes)	0k 500
Viande fraîche (avec presque chaque jour des suppléments)	0 500
Sel	0 015

En outre de cette ration, la plupart ont eu fréquemment du sucre à leur disposition.

Pour les Européens :

Farine	0k 450
Viande fraîche	0 500
Graisse	0 020
Café	0 025
Sucre	0 030
Sel	0 010
Vin	0l 25

A ces denrées venaient s'ajouter de temps à autre quelques légumes secs et quelques conserves provenant de provisions personnelles.

L'eau était fournie avec abondance par un puits profond de 22 mètres, creusé à travers une couche de cendres volcaniques agglomérant en roches plus ou moins compactes des laves et des minerais de fer. L'analyse sommaire, faite sur place, a donné les résultats suivants :

Matières organiques : moins de 0 gr. 002 d'oxygène.

Résidu sec (par dessiccation à 100°) : variable, avec une moyenne de 1 gr. 40 par litre et un maximum de 1 gr. 50, constitué par des sels de chaux, de potasse et de manganèse, et faisant effervescence aux acides faibles.

Chlorures (calculés en chlorure de sodium et par litre), variables, avec un minimum de 0 gr. 688, un maximum de 1 gr. 630 et une moyenne de 1 gr. 116 sur 18 essais

Donc, pour les indigènes comme pour les Européens, ni tassement ni mauvaise hygiène; vie saine, sous la tente, dans un pays sans pluies, dans un camp d'occupation récente. Seule la qualité de l'eau laissait à désirer.

La garnison, qui comprenait 11 Européens et 150 indigènes, se répartissait, au point de vue de la durée du séjour dans la région, en deux groupes : 4 Européens et 70 indigènes occupaient Akjoucht depuis janvier 1908; le reste de la garnison (7 Européens et 80 indigènes) n'était arrivé que le 14 mai, après un séjour d'un mois dans une région voisine, dont l'eau offrait la même composition que celle du poste. Vis-à-vis de l'épidémie, ces deux éléments se sont comportés d'une façon identique. Si les quatre premiers malades (23 mai) appartenaient à l'ancienne garnison, les trois suivants (26 et 28 mai) faisaient partie du nouveau détachement et par suite scorbut et béribéri ont frappé indistinctement dans les deux groupes. Chez les Européens, 2 officiers, arrivés en mai, ouvrent la liste des scorbutiques. Ils sont suivis, deux jours après, par deux sous-officiers de l'ancienne garnison.

Allure générale de l'épidémie.

I. Indigènes.

Le 17 mai, un détachement de 50 hommes, bien entraînés, présenta, au cours d'une marche peu pénible, des signes de fatigue anormale et eut plus de 30 traînards. Ce fut le premier fait qui éveilla l'attention du médecin.

Le 23 mai, 4 tirailleurs se présentaient à la visite avec des symptômes nets de béribéri.

Le 4 juin, 20 malades sont en traitement; l'épidémie

s'aggrave rapidement; le pronostic, pour les nouveaux atteints, est plus sévère. Dans la seule journée du 5, on enregistre 24 cas nouveaux, soit un total de 44 malades.

Jusqu'ici, nous pouvions croire que nous n'avions affaire qu'au béribéri seul; les 40 premiers cas ne permettaient aucune hésitation de diagnostic : invasion brutale, sans prodromes, en pleine santé apparente, soit à l'exercice, soit pendant une faction; œdèmes brusques, volumineux, gagnant en quelques jours la paroi abdominale, le thorax et la face, troubles de myocardite avec dilatation aiguë du cœur; urines rares; névrites; paralysies.

Observation I. (Mamady Sakonoko.)

Le 26 *mai*, à 6 heures du soir, au moment où il terminait une faction de deux heures, Mamady Sakonoko, subitement pris de vertige, tombe à terre. Immédiatement relevé, il est apporté à l'infirmerie. Il était le matin même en parfaite santé et avait pu, dans la matinée, assurer son service de garde sans fatigue. Vers 5 heures du soir, il a constaté quelques palpitations et une certaine lourdeur dans les membres inférieurs. Environ une heure après, subitement, il ressentit des douleurs précordiales violentes, une sensation de constriction en ceinture et d'angoisse qui persistent au moment de l'examen. Il eut des vertiges et tomba brutalement.

Ce tirailleur a le facies angoissé, les lèvres cyanosées. Il présente de la dyspnée (48). Les mouvements respiratoires sont précipités et d'une faible amplitude. Aucune lésion pulmonaire.

Le cœur est en éréthisme violent: ses battements sont perceptibles à la vue : battements épigastriques, battements des gros vaisseaux (140 à la minute). Le premier temps présente un souffle doux, prolongé, à la pointe. Dédoublement intermittent du deuxième temps. Faux pas du cœur fréquents. Les membres inférieurs, l'abdomen, sont infiltrés par un œdème volumineux qui remonte un peu au-dessus de l'ombilic. Cet œdème a été subit : le malade n'en a constaté le début que vers 5 heures du soir; il n'existait pas la veille à 4 heures, au moment d'une visite sanitaire ayant pour objectif de déceler les troubles béribériques au début.

Pas d'urines depuis le matin. La sonde en ramène 50 centimètres cubes environ, sans albumine.

Pas d'embarras gastrique; une selle normale dans la matinée.

Traitement. — Lavement purgatif. Ventouses dans la région du cœur. Frictions sèches sur les extrémités. Diète.

27 mai. — L'état général se maintient peu satisfaisant. L'angoisse et la dyspnée persistent. Des douleurs lombaires violentes ont apparu. Le pouls est encore rapide : 120, facilement dépressible. Le cœur, dont l'éréthisme est moindre, semble augmenté de volume (surface par la méthode Potain : 120). L'œdème est stationnaire.

Urines : 400 grammes dans les vingt-quatre heures; pas d'albumine, 8 grammes de chlorures.

Deux selles : rares œufs de trichocéphales.

Sang. — Globules rouges : 4,500,000.

Formule leucocytaire...	Lymphocytes.............	37.5 p. 100
	Polynucléaires............	52.0
	Grands mononucléaires......	2.5
	Éosinophiles.............	8.0

Traitement. — Teinture de digitale, 20 gouttes. Diète. Ventouses.

28 mai. — Les troubles cardio-respiratoires s'amendent, les battements cardiaques se régularisent. Le pouls est à 90. La respiration est normale. Les douleurs lombaires persistent. L'œdème sous-cutané a presque entièrement disparu; il n'est plus appréciable qu'aux malléoles et le long des tibias. Urine : 1 l. 400.

Alimentation. — Biscuit, viande fraîche.

Cette amélioration s'accentue les jours suivants. Le 1er juin, le malade se prétend guéri; le 14, il peut reprendre son service.

Le 20 et le *21 juin,* reprise de l'alimentation par le riz, qui avait été complètement abandonnée dès le 26 mai.

Le 22, douleurs précordiales et lombaires; l'auscultation montre un cœur mou, avec intermittences et faux pas. Le pouls est à 104, filant et dépressible. Le malade présente en outre de la dyspnée, de la toux et des symptômes d'œdème pulmonaire. L'alimentation par le biscuit est aussitôt reprise pour être maintenue jusqu'au 20 juin. À cette date tous les signes objectifs et subjectifs ont disparu. On revient à l'alimentation par le riz. Pendant six jours, le malade assure son service sans trop de fatigue. On peut croire à une guérison complète.

Mais le *6 juillet*, il vient se plaindre de céphalalgie violente, d'angoisse précordiale, de troubles légers dans la sensibilité des membres inférieurs, se traduisant par une sensation de fourmillements constants.

Aucun signe à l'auscultation du cœur et du poumon; la sécrétion urinaire est normale.

Le *8 juillet*, aggravation subite : cyanose, dyspnée (44), œdème pulmonaire, éréthisme cardiaque, battements épigastriques et susclaviculaires. Pouls, 120. Contractions du cœur désordonnées, en arythmie complète. Infiltration peu volumineuse du tissu cellulaire, mais appréciable à la face, au tronc et aux membres inférieurs.

Traitement. — Ventouses, repos absolu.

Régime. — Farine, 400 grammes, à l'exclusion du riz; viande fraîche. Dès le lendemain, amélioration manifeste dans l'état général; puis disparition progressive de tous les symptômes, si bien que le 21 juillet le malade peut participer au service de garde.

À partir du *25 juillet*, le malade est soumis à nouveau à l'alimentation par le riz. Le *8 août*, retour des troubles, qui offrent un tableau identique à celui présenté le 6 juillet : céphalalgie, angoisse précordiale, troubles de la sensibilité. Le lendemain, le cœur est mou, mal frappé. Le malade est mis d'urgence au régime du mil, qui fut continué sans interruption jusqu'à la fin de septembre.

Guérison rapide, sans nouvelle rechute.

C'est bien là, semble-t-il, un cas typique de béribéri.

Mais le 5 juin, le tableau clinique change chez quatre des nouveaux malades; nous voyons apparaître des hommes fatigués, se plaignant de céphalalgie, de vertiges, de douleurs violentes dans les muscles et les articulations, de lassitude générale qui leur a cependant permis d'assurer leur service pendant plusieurs jours, de douleurs précordiales à prédominance nocturne, sans signes objectifs autres qu'une certaine rapidité dans les battements cardiaques. Ils ne présenteront que plus tard, vers le 20 juin, des œdèmes durs, des épanchements sanguins dans les tissus et les articulations, des lésions gingivales pathognomoniques; mais, dès le 5 juin, il nous est permis de songer, pour ces malades, au scorbut.

Et dès lors nous assisterons à l'évolution des deux affections côte à côte, mais le plus souvent superposées. Les symptômes de l'intoxication béribérique apparaîtront bien encore brutalement chez quelques individus indemnes de scorbut; mais, le

plus souvent, nous les verrons s'installer, menaçant subitement l'existence, chez des malades présentant déjà les signes cliniques classiques du scorbut.

	MALADES.	EFFECTIF.
23 mai	4	150
26	6	150
28	7	150
4 juin	20	150
5	44	150
8	65	150
17	124	150
6 juillet	134	150
20	142	150
15 août	144	149 (1)

Sur 150 indigènes, 5 seulement sont donc restés indemnes.

II. Européens.

Au début du mois de juin, 4 Européens présentaient les signes prodromiques d'un scorbut nettement caractérisé, dès le 6 juillet, par des troubles assez accusés.

Le 15 juillet, l'affection fait des progrès tels que se pose déjà le problème de l'évacuation de deux officiers. Le chiffre des Européens atteints est alors de 6.

Le 17, un nouveau malade européen.

Le 21 juillet, deux nouveaux sous-officiers sont atteints violemment, soit un total de 9 malades sur 11 présents.

Le 15 août, début d'une légère atteinte chez les deux Européens indemnes jusque-là.

Chez les Européens, la maladie a toujours affecté l'allure classique du scorbut, sans aucun symptôme permettant de songer au béribéri : malaises mal définis, fatigue générale; douleurs articulaires et musculaires, d'abord fugaces, puis intenses et tenaces; perte progressive des forces et de l'activité, périostites, altérations gingivales; troubles dans l'innervation cardiaque se traduisant par de l'essoufflement, des

(1) 1 décès.

palpitations constantes, violentes (120 à 140 pulsations), de l'oppression, de l'angoisse; troubles de la vision, somnolences. Mais jamais d'œdèmes, pas de névrites périphériques, aucun signe objectif du côté du cœur et des gros vaisseaux en dehors de la rapidité des contractions.

En résumé : béribéri et scorbut chez les indigènes, scorbut seul chez les Européens.

Les examens du sang et des selles, pratiqués au début, n'ont pu être longtemps poursuivis : mon état de santé, des troubles de la vision, des vertiges, ont rapidement rendu impossible l'usage du microscope.

Du reste les observations du début n'avaient montré aucun fait intéressant :

1° *Sang* : légère anémie :

De 4,300,000 à 3,200,000 globules rouges; assez nombreux globules crénelés.

Formule leucocytaire... (Moyenne de 21 malades.)	Lymphocytes	36.5 p. 100
	Polynucléaires	54.0
	Grands mononucléaires	3.5
	Éosinophiles	6.0

2° *Selles* : 18 observations; rien d'anormal chez 11 sujets, tant scorbutiques que béribériques. Chez les 7 autres : œufs de lombrics, 5 fois; œufs de tænias, 3 fois; œufs de trichocéphales, 4 fois.

(Ces proportions de parasites intestinaux n'offrent rien d'anormal; elles sont constantes chez les tirailleurs sénégalais.)

Jamais d'ankylostomes.

3° *Urines* : Chez trois malades urinant du sang, nous avons trouvé des œufs de *Bilharzia hæmatobia.*

Notons, chez la plupart de nos scorbutiques, une rétention chlorurée marquée : élimination des chlorures variant, chez de nombreux malades, de 6 grammes à 1 gramme par jour.

Bériberi.

Dès l'établissement du diagnostic de béribéri, 23 mai, le riz fut supprimé de l'alimentation des 4 malades alors atteints, qui reçurent du biscuit comme denrée de substitution. Sans aucun traitement, par cette seule suppression du riz, tous ont vu leurs symptômes régresser, puis disparaître en quelques jours; au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, les troubles cardiaques s'amendèrent; les œdèmes diminuèrent chez les deux malades les plus atteints, disparurent même entièrement chez les deux autres. Enfin, le 28, après cinq jours de régime, un seul malade, qui avait présenté des œdèmes particulièrement volumineux, montre encore une légère infiltration au niveau des malléoles.

Dès le début, l'action nocive du riz semblait donc cliniquement probable.

La mesure logique, urgente, aurait été la suppression de toute distribution de riz à la totalité de la garnison. Notre expérience, basée sur des observations antérieures faites à Madagascar et au Congo, nous permet d'affirmer que nous aurions pu enrayer ainsi le mal dès le début, l'épidémie s'annonçant relativement bénigne sans morts subites, sans lésions mortelles d'emblée.

Mais les approvisionnements du poste d'Akjoucht en denrées de substitution (biscuit, mil ou farine) ne permettaient pas cette mesure radicale. On ne pouvait que se borner à surveiller l'éclosion des cas nouveaux pour les soumettre à une alimentation appropriée, le plus tôt possible, et dans la limite des approvisionnements.

Cette mesure, prise dès le début, eut les résultats espérés : le 1er juin, un des malades, d'ailleurs peu atteint, semblait en voie de rétablissement; tous signes objectifs et subjectifs avaient disparu. Il se déclarait guéri. Trompant la surveillance, il mangeait du riz pendant un à deux jours au bout desquels il eut une rechute plus grave s'accompagnant d'œdème généralisé et de myocardite avec embryocardie.

Mais bientôt, le 20 juin, le biscuit étant épuisé, les 124 malades alors en traitement furent à nouveau alimentés en riz. Dès le 22, rechute nette, aggravation confirmée chez une trentaine, avec syncope de plus de douze heures chez l'un d'eux et troubles paralytiques. Le 23 l'aggravation se montre chez 88. Cette rechute s'est produite chez des hommes en pleine convalescence et dont quelques-uns avaient pu, avec quelques ménagements, participer au service de garde, depuis 9 à 13 jours.

Devant cette menace alarmante, le mil destiné aux chevaux du poste fut, dès le 23 juin, distribué aux malades les plus atteints (0 kilogr. 400 par jour, la ration normale étant de 1 kilogr.). L'amélioration fut plus lente à se montrer. Elle était cependant manifeste et générale, les 29 et 30 juin, lorsque le 1er juillet, après épuisement du mil, on dut revenir à la distribution de riz.

Dès le 3, 17 malades en voie d'amélioration présentaient des symptômes d'aggravation inquiétante, avec dilatation du cœur, œdèmes généralisés, et menace d'asphyxie. Le 4, j'en comptais 22 nouveaux. Le 6, le chiffre des rechutes atteignait 66; quelques jours après, 83.

Devant ces accidents, une ration de 0 kilogr. 350 de farine fut substituée au riz pour les malades les plus graves. Encore une fois, en peu de temps, les troubles cardiaques s'amendèrent, l'état général s'améliora. Chez quelques-uns on vit, en deux jours, le nombre des pulsations passer de 150 à 80.

Mais depuis le commencement de l'épidémie, les faibles approvisionnements en denrées de substitution n'ont jamais permis de continuer le régime approprié jusqu'à guérison complète. Dès qu'un malade, amélioré, n'était plus en danger immédiat, force était de lui faire reprendre l'alimentation par le riz, fatalement suivie d'une rechute, pour donner à un homme plus malade sa ration de mil, biscuit ou farine. Ces denrées ne sont distribuées journellement qu'aux tirailleurs le plus gravement atteints; les autres les reçoivent soit un jour sur deux, soit un jour sur trois, suivant leur résistance individuelle à l'intoxication par le riz.

Un convoi de mil et biscuit était attendu pour fin juillet, et nous espérions ainsi, si nous n'avions pas de guérison complète, pouvoir atteindre du moins cette date sans décès.

Mais le 5 août, nous apprenons que la colonne attendue, immobilisée à 100 kilomètres d'Akjoucht, à la suite d'un combat, ne possède ni mil ni biscuit. Or les approvisionnements disponibles en farine seront épuisés dans cinq à six jours. La viande fraîche manque complètement depuis le 13 juillet; la dernière distribution de viande de conserve a eu lieu le 3 août; 500 grammes de riz cuit à l'eau, 350 grammes de farine pour quelques-uns constituent donc l'unique ration.

Heureusement, le 16 août, le hasard amena au poste une petite caravane avec 150 kilogrammes de mil environ.

Le 23 août, la colonne de secours arrive, apportant en mil et biscuit les quantités nécessaires pour assurer dans une assez large mesure les distributions aux plus malades pendant 13 à 15 jours, c'est-à-dire jusqu'à l'arrivée d'une seconde colonne dont nous apprenons, le 1er septembre, la marche vers Akjoucht avec d'assez gros approvisionnements.

Dès lors tous les béribériques ont pu toucher sans interruption leur ration en biscuit à l'exclusion du riz.

À cette suppression absolue du riz a correspondu une amélioration rapide, sans à-coups, sans rechute. Cette amélioration a été surtout sensible jusqu'au 15 septembre. À cette date, tous les symptômes béribériques graves avaient à peu près disparu chez la totalité des malades. Tous, montés à chameau, ont pu effectuer l'étape Akjoucht-Nouakchott dans de bonnes conditions, sans trop de fatigues. Mais chez la plupart la convalescence fut longue et chez beaucoup les troubles cardiaques ou nerveux furent définitifs.

Observation II. (Kalidou Amadou.)

L'état général laisse à désirer depuis quelque temps. Le poumon droit présente au sommet, en avant et en arrière, des signes d'induration. Le malade assurait cependant son service et le 14 juin il avait pris la garde.

Le *15 juin*. — Subitement, œdème prononcé des membres inférieurs. Pouls : 100, petit, filant. Le cœur est rapide, mou, avec souffle au premier temps et dédoublement du second.

15 au 19 juin : *biscuit*.

Dyspnée (inspirations : 48); urines : 600 grammes; pas d'albumine.

16 et *17*. — État stationnaire.

18. — Amélioration sensible, qui s'accentue les 19 et 20; l'œdème diminue rapidement; la dyspnée a disparu; le pouls est à 75, plein, bien frappé.

20 au 22 juin : *riz*.

23 juin au 1er juillet, matin : *biscuit*.

23 juin. — Aggravation nette, retour de la dyspnée, des troubles cardiaques; pouls : 110.

24. — État stationnaire.

25. — Amélioration, qui se confirme les jours suivants.

30. — L'état général est bon, le cœur est bien frappé; l'œdème a complètement disparu; le malade parle de guérison.

1er au 3 juillet : *riz*.

2 juillet. — Nausées et vomissements.

4 au 8 juillet : *farine*.

4 juillet. — Douleurs précordiales violentes, cœur très mou, rapide, avec tendance à l'embryocardie; souffle au premier temps réapparu.

6, 7 et *8*. — Les troubles s'amendent, puis l'état reste stationnaire avec quelques hésitations jusqu'au 16.

9 au 14 juillet : *riz et farine alternés*.

15 au 17 juillet : *riz*.

17 juillet. — Douleurs précordiales violentes, troubles de la sensibilité dans le membre inférieur droit; cœur mou, lointain, tendance aux syncopes; urines rares.

18 au 24 juillet : *farine*.

18. — Œdème prononcé de la paroi abdominale.

19. — État stationnaire.

20. — L'œdème diminue, les urines sont plus abondantes; le cœur se relève.

24. — Le malade n'a plus d'œdème, plus aucun symptôme cardiaque.

25 et 26 juillet : *riz.*

27 juillet au 1er août : *farine.*

27. — Nouvelle rechute.

29 au 31. — Légère amélioration.

1er août. — L'amélioration se précise, mais il persiste encore une certaine mollesse des battements cardiaques, de la dyspnée et un léger degré d'œdème pulmonaire.

1er au 8 août : *riz.*

2, 3 et *4.* — État stationnaire.

5. — Aggravation des troubles cardiaques, qui s'accentuent jusqu'au 9.

9 et 10 août : *farine.*

9. — Embryocardie; pouls rapide, incomptable; dyspnée intense.

11 août : *riz.*

12 août : *farine.*

13 au 16 août : *riz.*

17 au 20 août : *farine et riz alternés.*

21 et 22 août : *mil.*

23 août : *riz.*

10 au *23.* — L'état est à peu près stationnaire.

24. — OEdème des membres inférieurs volumineux, brusquement apparu pendant la nuit; l'œdème pulmonaire est inquiétant.

24 août au 15 septembre : *mil* ou *biscuit.*

27 août. — Disparition des œdèmes qui fondent avec rapidité. — Amélioration de l'état général.

1er septembre. — Le cœur redevient normal.

15 septembre. — Le malade est suffisamment convalescent pour pouvoir faire des étapes à chameau.

Le nombre des décès a été de 5, soit une moyenne de 3.3 p. 100. Ils se sont produits aux dates suivantes :

9 août	1
17 août	1
22 août	1
1er septembre	2

c'est-à-dire pendant la période où nous avons manqué de denrées de substitution. Les deux derniers, bien que survenus après l'arrivée du convoi, sont dus à des désordres cardiaques ayant eu leur début vers le 20 août.

Pendant toute la durée de l'épidémie, l'action nocive du riz sur les troubles béribériques ne s'est jamais démentie.

La suppression du riz a toujours eu, sur les accidents cardio-respiratoires, une influence heureuse et rapide : au bout de deux ou trois jours d'alimentation sans riz, les accidents s'amendent, le cœur est mieux frappé, l'angoisse atténuée ou disparue. Le pouls redevient normal, sans intermittences; les œdèmes diminuent ou disparaissent.

Cette influence était si nette que nous pouvions dire qu'il nous était possible d'obtenir, chez tous les béribériques pris au début, une atténuation rapide de tous les symptômes, même les plus graves, par la suppression du riz pendant quelques jours (2 à 6). De même, l'absorption de 1 à 2 kilogrammes de riz en deux à quatre jours suffisait, dans la plupart des cas, à amener une rechute nette, grave, et cela avec une précision presque mathématique.

Bien mieux, chez des malades également profondément atteints de scorbut et de béribéri, et chez lesquels il était impossible de faire cliniquement la part revenant à chacune de ces deux affections, la suppression du riz faisait disparaître les troubles cardiaques, les menaces d'asphyxie, l'œdème pulmonaire, l'infiltration du tissu cellulaire, accidents à grands fracas, plus particulièrement imputables au béribéri, mais laissait subsister les lésions classiques du scorbut : altération des gencives, douleurs musculaires, œdème dur des membres, tous accidents sur lesquels le changement de régime semble n'avoir jamais eu la moindre action curative.

OBSERVATION III (béribéri, plusieurs rechutes).
[Baba Diallo.]

5 au 19 juin : *biscuit.*

5 juin. — Début instantané pendant une faction; œdème volumineux des membres inférieurs; cœur mal frappé; souffle faible au premier temps.

7 juin. — OEdème généralisé; cœur arythmique; intermittences; douleurs en ceinture; angoisse et dyspnée; urines : 500 grammes; pas d'albumine; chlorures des urines en vingt-quatre heures : 6 grammes; sang : 4,100,000 G R; assez nombreux globules crénelés; selles, pas de parasites intestinaux (mêmes résultats à deux examens ultérieurs).

9 juin. — Légère amélioration.

10 au *19 juin.* — L'amélioration s'accentue; l'œdème a entièrement disparu; le cœur est bon, bien rythmé, sans intermittence.

20 au 22 juin : *riz.*

21 juin. — Une légère aggravation, avec retour des symptômes du début, est soupçonnée.

23 au 30 juin : *mil.*

23 juin. — L'aggravation est nette.

25 au *28 juin.* — Amélioration qui persiste jusqu'au 2 juillet.

1er et 2 juillet : *riz.*

3 au 8 juillet : *farine.*

3 juillet. — Douleurs précordiales et en ceinture; le cœur est très mou, lointain; le pouls petit, très rapide.

5 juillet. — Amélioration très rapide.

9 juillet. — Le malade se dit guéri (?); il peut prendre la garde jusqu'au 12.

9 juillet : *riz.*

10 juillet : *farine.*

11 et 12 juillet : *riz.*

13 et 14 juillet : *farine.*

13 juillet. — Douleurs précordiales violentes; battements du cœur désordonnés.

15 au 24 juillet : *riz* et *farine alternés.*

15 juillet. — Le cœur est meilleur; les douleurs précordiales persistent.

25 au 31 juillet : *riz.*

16 au *31 juillet.* — Amélioration très lente; pendant les quatre derniers jours du mois, le malade est capable de prendre quelques heures de faction aux heures fraîches du jour.

1er au 4 août : *farine.*

1er août. — Œdème généralisé; retour des troubles cardiaques.

3, 4 et *5 août.* — Très légère amélioration.

5 au 8 août : *riz.*

6 août. — Vomissements; pouls irrégulier; tendance à la syncope.

7 au *9 août.* — État stationnaire; le cœur présente des faux pas et des intermittences.

9 au 13 août : *farine.*

11 août. — Amélioration sensible, qui s'accentue jusqu'au 19.

14 au 20 août : *riz.*

20 août. — Les symptômes cardiaques inquiétants reparaissent.

21 août à fin septembre : *mil, farine* ou *biscuit.*

26 août. — Le cœur est bon; l'œdème a entièrement disparu.

27 *août* et jours suivants. — La convalescence se précise sans rechute.

Observations IV (béribéri, guérison sans rechute).
[N'Ky Diarra.]

17 août à fin septembre : *mil* ou *biscuit.*

16 août. — Début.

17 août. — Œdème volumineux des jambes et de la paroi abdominale; douleurs précordiales; cœur mou; souffle au premier temps.

19 août. — Amélioration légère.

20 et *21 août.* — État stationnaire.

22 août. — L'œdème a entièrement disparu.

23 août à *fin septembre.* — Amélioration rapide; guérison vers le 15 septembre; jamais de rechute.

Observations V (béribéri et scorbut).
[Yoro Coulibaly.]

5 juin au 23 août : *riz.*

5 juin (soir). — Début.

6 juin. — Douleurs articulaires; éréthisme cardiaque; fatigue générale; état stationnaire avec quelques oscillations jusqu'au 15 juillet.

15 juillet. — Gingivite; excoriations palatines; fongosités des gencives, qui augmentent jusqu'au 3 août.

9 août. — Héméralopie; état stationnaire jusqu'au 22 août.

23 août. — Brusquement œdème volumineux des membres inférieurs.

24 août à fin septembre : *mil, farine* ou *biscuit.*

24 août. — Cœur mou, souffle au premier temps; l'œdème a envahi la paroi abdominale; dyspnée; cœur dilaté; asystolie.

26 août. — Amélioration, qui s'accentue les jours suivants.

3 septembre. — Tout œdème a disparu: cœur bon, mais toujours rapide; la douleur musculaire, la gingivite intense persistent; l'héméralopie a disparu.

25 septembre. — Épanchements sanguins aux avant-bras et aux jambes; gingivite, tous accidents qui ne rétrocéderont que lentement, à partir du 1er octobre.

Le 6 juin était arrivé au poste un petit convoi de riz provenant du Soudan, mal décortiqué sur le lieu de production par les méthodes indigènes, et présentant quelques parcelles adhérentes de son. Ce riz, qui avait quitté le Soudan depuis trois mois environ, n'était protégé contre les souillures extérieures que par un double sac. La plupart des graines avaient été brisées au cours de la décortication. Il fut conservé en plein air, dans la cour du poste, au voisinage des approvisionnements anciens; dès son arrivée, on le mit en distribution, à l'exclusion de tout autre. Cette mesure semble n'avoir eu aucune action sur la marche de l'épidémie, puisque du 8 au 17 juin le nombre des malades monte de 65 à 124. Au bout de onze jours, nous revenons à la distribution du riz en caisses.

En dehors des faits cliniques, relatons, en faveur de l'action nocive du riz, les observations suivantes :

1° Nous avons déjà fait remarquer que dans la double épidémie actuelle, le scorbut et le béribéri ont sévi chez l'élément indigène, le scorbut seul chez les Européens. Or Européens et indigènes se sont constamment trouvés dans les mêmes conditions de vie, d'habitat, de fatigues. Seule l'alimentation différait dans les deux groupes. La distribution de viande fraîche avait cessé pour tout le monde à la même date, celle de viande de conserve également. Les provisions personnelles des Européens étaient épuisées dès les premiers jours de juillet. Pendant tout le temps qu'avait duré la viande fraîche, les indigènes avaient reçu, en supplément de ration, tous les abats et les viscères (sauf le foie), supplément qui peut, au point de vue nutritif, compenser largement les 20 grammes journaliers de graisse de la ration européenne.

La différence de l'alimentation portait donc principalement sur deux denrées : riz pour les indigènes, farine pour les Européens.

2° Le 23 août, la première colonne de secours arrive à Akjoucht avec un assez grand nombre de tirailleurs présentant des signes de scorbut au début; jusqu'ici aucun symptôme béribérique. Les tirailleurs avaient été alimentés en mil depuis un mois environ. À leur arrivée à Akjoucht, ils touchent du riz : quatre jours après, œdème généralisé, myocardite, troubles béribériques chez plusieurs de ces scorbutiques.

Scorbut.

Si l'alimentation par le riz semble avoir été l'origine du béribéri, son éclosion paraît, dans l'épidémie actuelle, avoir été singulièrement favorisée par un état scorbutique antérieur.

Dans la recherche de l'étiologie de ce scorbut, la misère physique, l'alimentation insuffisante ne sauraient être incriminées : jusqu'au 13 juillet, la garnison a touché régulièrement sa ration réglementaire de viande fraîche, souvent avec

des suppléments. — Du 14 mai au 14 juillet, on n'avait eu à distribuer que dix jours de viande de conserve. — Or, à cette date, 13 juillet, les tirailleurs comptent 135 malades (béribéri et scorbut); on peut donc dire que déjà la garnison est entièrement atteinte; les Européens fournissent six malades, dont deux profondément touchés. Seule la mauvaise qualité de l'eau, trop chargée en matières minérales, et principalement en chlorures, m'a paru, dès le début, devoir être mise en cause : l'époque de l'éclosion du scorbut a coïncidé avec la pleine saison sèche et chaude, époque où la consommation d'eau est la plus grande, où les eaux des puits sont basses au maximum, et où par conséquent la concentration en sels dissous est la plus grande.

Les faits suivants ont semblé venir confirmer cette hypothèse :

1° Le 16 août, puis le 26, une pluie violente, qui fait couler pendant quelques heures, à pleins bords, l'oued voisin du poste, permet de recueillir quelques tonnelets d'eau boueuse, mais indemne de principes salins. À cette absorption (par quelques Européens) d'eau de pluie, à l'exclusion presque absolue de l'eau du puits, se rattache une amélioration sensible et progressive dans l'état de santé des deux malades les plus atteints.

Cette provision d'eau de l'oued ne fut épuisée que le 14 septembre, date de l'évacuation du poste. L'amélioration fut assez soutenue pour permettre à chacun d'assurer, malgré une tendance anormale à la fatigue, son service pendant la route de retour.

Nous étions cependant loin de la guérison définitive, puisque encore deux mois plus tard, après une longue période de repos, un seul des cinq officiers du poste d'Akjoucht est en état de reprendre son service normal.

2° Un détachement de 125 hommes arrive à Akjoucht le 23 août, après un séjour de trois semaines au point d'eau de Bourjeimat, région d'oplats (puits de 5 à 10 mètres) dont l'eau, à cette époque de l'année, présentait une composition

à peu près identique à celle d'Akjoucht : même teneur en chlorures, 1 gr. 50; même quantité de résidu sec.

L'examen médical de cette troupe montre, dès son arrivée, des signes de scorbut au début chez un tiers environ de son effectif. Une dizaine de ces malades sont assez atteints pour devoir être transportés à chameau. Aucun symptôme de béribéri dans ce groupe nourri au mil.

Or le 22 septembre nous passons par Bourjeimat : les pluies ont, à plusieurs reprises, fait couler l'oued; les oplats, presque à sec il y a un mois, sont abondamment pourvus; l'eau ne donne plus à l'analyse que des traces de chlorures; l'extrait sec n'est pas appréciable par les moyens peu perfectionnés dont nous disposons. Un poste provisoire occupé par des troupes neuves y est créé (fin septembre), et avec cette eau, complètement transformée par la saison des pluies, 210 hommes peuvent vivre pendant trois mois, jusqu'en décembre, sans aucune menace de scorbut.

RÉSUMÉ.

1° Une eau mauvaise, trop chargée en chlorures et en sels dissous, a occasionné des troubles de scorbut plus ou moins nets, plus ou moins accusés, atteignant la totalité de la garnison européenne et indigène.

2° Chez ces malades, au cœur surmené, aux reins peu perméables, le béribéri devait trouver un terrain particulièrement favorable. Le riz semble avoir été l'agent, la cause déterminante nécessaire de cette infection.

3° Une tentative d'alimentation par un riz mal décortiqué n'a donné aucun résultat satisfaisant. Il est vrai que ce riz avait été décortiqué dans son pays d'origine depuis déjà trois mois, pendant lesquels il avait voyagé sous la seule protection d'une double toile. La décortication n'avait laissé subsister qu'une très faible quantité de son; elle avait en outre brisé les graines, les rendant plus attaquables à toute fermentation.

4° L'ankylostomiase n'a joué aucun rôle dans l'épidémie actuelle.

Observation VI. (Birama Demba.)

A eu, en octobre 1907, de la néphrite d'origine indéterminée à l'hôpital de Saint-Louis.

16 au 9 juin : *biscuit.*

5 juin. — Début brusque.

6 juin. — Œdème volumineux des membres inférieurs; souffle au premier temps, dédoublement du deuxième.

7 juin. — Œdème généralisé à l'abdomen, au thorax et à la face; œdème pulmonaire; dyspnée; cœur rapide, mou.

8 au *14 juin.* — État à peu près stationnaire.

15 et *16 juin.* — L'amélioration se montre.

17 juin. — L'œdème a entièrement disparu; les troubles cardiaques s'amendent.

18 au *23 juin.* — L'amélioration continue.

20 au 24 juin : *riz.*

Une très légère gingivite se déclare le 22, en même temps qu'apparaissent des douleurs articulaires.

24 juin. — Le souffle reparaît; le cœur est mou, précipité.

25 au 30 juin : *mil.*

26 juin au *2 juillet.* — Une légère amélioration marque les journées du 26 juin au 2 juillet, mais les douleurs articulaires persistent, et on constate une légère périostite du tibia.

1er au 5 juillet : *riz.*

3 juillet. — Les douleurs précordiales, les troubles cardiaques s'accentuent.

4 et *5 juillet.* — L'état reste stationnaire.

6 au 10 juillet : *farine.*

6 juillet. — Aggravation nette avec vomissements; abattement; pouls incomptable.

9 au *12 juillet.* — L'amélioration est rapide; elle se maintient jusqu'au 12 août, le malade pouvant prendre la garde depuis le 29 juillet malgré des symptômes scorbutiques.

11 au 27 juillet : *riz* et *farine* alternés.

28 juillet au 17 août : *riz*.

13 août. — Céphalalgie, douleurs en ceinture; vomissements.

18 août. — Œdème très volumineux des membres inférieurs, peu marqué à l'abdomen; cœur mou, frappé avec intermittences et faux pas.

18 août au 15 octobre : *mil, biscuit* ou *farine*.

19 au *21 août.* — Amélioration des troubles cardiaques; l'œdème persiste.

27 août. — L'œdème a presque entièrement disparu; l'état général s'améliore.

30 août. — Plus d'œdème, rien au cœur.

31 août au *15 octobre.* — Amélioration continue sans rechute; seules la gingivite et la périostite, intenses depuis la fin juillet, persistent jusqu'à la fin d'octobre.

Observation VII. (Kotsalama, clairon.)

11 au 19 juin : *biscuit*.

11 juin. — Début dans la nuit; le matin, œdème généralisé; cœur très mou, à peine perceptible.

16 juin. — Disparition de l'œdème.

17 au *22 juin.* — Amélioration de l'état général et des troubles cardiaques.

20 au 22 juin : *riz*.

23 au 30 juin : *biscuit*.

23 juin. — Rechute nette avec réapparition de l'œdème aux membres inférieurs.

25 au *30 juin.* — Amélioration qui persiste jusqu'au 3 juillet.

1er au 3 juillet : *riz*.

4 au 8 juillet : *farine*.

4 juillet. — Matin, douleur cardiaque violente, angoisse; le cœur est mou avec tendance à l'embryocardie; souffle râpeux au premier temps; pouls petit, rapide; troubles de la motilité et de la sensibilité dans les membres inférieurs.

9 au 19 juillet : *riz* et *farine* alternés.

6 au 16 juillet. — Les troubles cardiaques s'amendent, pour reprendre leur intensité pendant les journées des 20, 21 et 22.

20 au 25 juillet : *farine.*

26 au 31 juillet : *riz* et *farine* alternés.

23 au 30 juillet. — Nouvelle amélioration, suivie, le 10 août, d'une rechute avec aggravation de l'état général.

1er au 9 août : *riz.*

10 au 12 août : *farine.*

12 au 20 août. — L'état général se remonte; le cœur redevient bon, bien frappé.

13 août : *riz.*

14 août : *farine.*

15 et 16 août : *riz.*

17 et 18 août : *farine.*

19 au 22 août : *riz.*

21 août. — Troubles cardiaques à nouveau.

Du 23 août à la fin d'octobre : *mil, farine, biscuit.*

23 août. — Œdème généralisé; menace de syncope; pouls filant, incomptable; cœur dilaté; embryocardie; battements désordonnés des gros vaisseaux.

27 août. — L'œdème est en régression; les troubles cardiaques s'amendent peu à peu.

30 août. — On note la disparition complète de l'œdème.

1er septembre. — Le cœur est normal; convalescence rapide, jusqu'à la fin d'octobre, sans rechute.

Observation VIII. (Moussa Sissoko.)

30 mai au 19 juin : *biscuit.*

30 mai. — Début brusque; tombe sur les rangs à un rassemblement; œdème prononcé des membres inférieurs et du thorax; douleurs précordiales et en ceinture; faux pas du cœur; souffle présystolique.

31 mai. — Bruit de galop; urines : 1 litre, sans albumine; selles : œufs de tænia.

1er juin. — Cœur mou; l'œdème a disparu.

2 au 22 *juin.* — Amélioration rapide et continue; tænia expulsé; le malade peut prendre la garde depuis le 14 juin.

20 au 22 juin : *riz.*
23 au 30 juin : *mil.*

23 et *24 juin.* — Alerte du côté du cœur.

25 juin. — Amélioration.

26 juin au *4 juillet.* — Se prétend guéri.

1er au 4 juillet : *riz.*
5 au 7 juillet : *farine.*

5 juillet. — Vomissements; cœur mou avec souffle présystolique et intermittences.

6 juillet au *17 août.* — État stationnaire.

8 juillet au 19 août : *riz.*

18 août. — Aggravation inquiétante des troubles cardiaques qui persiste jusqu'au 25; puis une amélioration jusqu'au 1er septembre.

20 au 29 août : *mil.*
30 août au 1er septembre : *riz.*
2 septembre au 30 octobre : *mil, biscuit.*

2, 3, 4 septembre. — Nouvelle alerte; puis amélioration et guérison sans rechute jusqu'à la fin d'octobre.

OBSERVATION IX. (Doulaye Sidibé.)

4 au 19 juin : *biscuit.*

4 juin. — Œdème des membres inférieurs; tachycardie; souffle au premier temps; angoisse précordiale; pouls : 100.

8 juin. — Pouls : 112.

9 au *20 juin.* — Amélioration; disparition de l'œdème.

20 et 21 juin : *riz.*

21 juin. — Se plaint de douleurs en ceinture et précordiales violentes pendant la nuit.

22 au 30 juin : *mil.*

23 juin au *1er juillet.* — Amélioration continue.

1er et 2 juillet : *riz.*

3 juillet. — Rechute; cœur mou avec souffle; pouls : 108.

3 au 8 juillet : *farine.*

9 juillet : *riz.*

10 juillet : *farine.*

11 au 13 juillet : *riz.*

5 au *13 juillet.* — Amélioration.

14 au 20 juillet : *farine.*

14 juillet. — Retour de troubles cardiaques.

14 au *19 juillet.* — État stationnaire.

21 au 25 juillet : *riz* et *farine* alternés.

20 au *23 juillet.* — Régression des symptômes, qui reprennent les 24 et 25 une intensité inquiétante.

26 juillet au 2 août : *farine.*

26 juillet au *3 août.* — Le cœur est bien frappé; l'état général se remonte.

3 août : *riz.*

4 août : *farine.*

5 au 9 août : *riz.*

10 au 14 août : *farine* et *riz* alternés.

15 au 18 août : *riz.*

5 au *18 août.* — Aggravation lente et progressive.

19 août. — Dilatation aiguë du cœur; embryocardie; syncope de six heures.

19 au 24 août : *mil.*

25 août : *riz.*

26 août à fin septembre : *mil.*

22 au *25 août.* — Amélioration très lente, mais manifeste.

28 août au *16 septembre.* — Amélioration rapide; le 16 septembre, le malade se prétend guéri, mais la convalescence sera en réalité encore longue.

Observation X. (Bala Kamara, sergent.)

Première atteinte de béribéri à Madagascar vers 1900.

4 au 19 juin : *biscuit.*

4 juin. — Douleur précordiale violente; œdème volumineux ayant

débuté dans la matinée; tachycardie; pouls 108; souffle au premier temps; angoisse.

6 juin. — Œdème moindre.

6 au *14 juin.* — Amélioration rapide.

14 juin. — Peut faire un léger service de surveillance.

20 et 21 juin : *riz.*

22 au 30 juin : *mil.*

27 juin. — Est considéré comme guéri.

1er au 18 juillet : *riz.*

19 au 22 juillet : *farine.*

19 juillet. — Cœur très mou; douleurs précordiales violentes; pouls rapide, mal frappé; dyspnée.

22 juillet. — Le cœur est meilleur; les jours suivants la convalescence semble s'installer.

23 juillet : *riz.*

24 juillet : *farine.*

25 juillet au 1er août : *riz.*

2 août à fin septembre : *mil* ou *biscuit.*

2 août. — Douleurs en ceinture; angoisse; dyspnée intense; embryocardie; œdème généralisé; très mauvais état général.

8 août. — L'œdème régresse rapidement à partir du 8 août; à cette date le cœur est bon, sans aucun signe à l'auscultation; l'état général s'améliore progressivement jusqu'à la fin de septembre; le malade peut reprendre du service en décembre.

Observation XI. (Mamady Diallo II.)

4 au 14 août : *riz.*

4 août. — Début par œdème de la face et de la paroi thoracique, sans aucun autre symptôme.

7 août. — Œdème des membres inférieurs; douleurs précordiales; ces troubles persistent jusqu'au 14 août.

15 août : *farine.*

15 août. — Œdème généralisé; éréthisme cardiaque.

16 et 17 août : *riz.*

16 et *17 août.* — Mêmes symptômes.

18 août : *farine.*

19 août : *riz.*

18 août. — Aggravation; œdème pulmonaire; vomissements.

20 août à fin septembre : *mil* ou *farine.*

20 août. — Cœur mou, mal frappé; tendance à l'embryocardie; vomissements constants; mauvais état général.

22 août. — Amélioration sensible.

25 août. — L'œdème est presque nul.

27 août. — Cœur bon, bien frappé.

1er septembre. — Convalescence qui se prolonge, sans rechute, jusqu'à guérison complète, en octobre.

NOTE

SUR

L'ÉTIOLOGIE ET LE TRAITEMENT DU BÉRIBÉRI,

par M. le Dr THÉZÉ,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES [1].

Dans une note sur le béribéri à Poulo-Condore [2], nous avons tenté d'exposer les relations qui existent entre le béribéri et l'insuffisance des phosphates dans l'alimentation, en établis-

[1] Les questions relatives à l'urologie ont été traitées par M. A. Michel, pharmacien-major de 2e classe des Troupes coloniales.

[2] Voir *Précis de pathologie tropicale*, de SALANOUE-IPIN, et *Annales de médecine coloniale* (mars 1910). Dans cette note, nous disions avoir employé avec succès contre le béribéri «du riz incomplètement décortiqué ou riz rouge». Ce terme de riz rouge prête à confusion. Nous l'avons employé, suivant une acception toute locale, pour désigner le riz décortiqué par les procédés indigènes à la meule ou au pilon, par conséquent incomplètement décortiqué, et qui, en effet, est très rouge après la cuisson. Ailleurs ce terme de riz rouge indique une ou plusieurs variétés de riz cultivées surtout dans l'Inde et à Madagascar. La variété de riz n'intervient pas dans la prophylaxie du béribéri. Ce qui importe, c'est son degré de décortication, puisque les phosphates sont contenus surtout dans le péricarpe.

sant : 1° que le béribéri coïncidait, à Poulo-Condore, avec une ration alimentaire insuffisante en acide phosphorique; 2° que les moyens prophylactiques employés contre le béribéri (riz incomplètement décortiqué, *Phaseolus radiatus*, européanisation de la ration) ont pour caractère commun d'augmenter la quantité d'acide phosphorique dans la ration et de rétablir l'équilibre nutritif. Et nous trouvions une corrélation entre l'insuffisance de Ph^2O^5 et les lésions du béribéri, caractérisées surtout par la destruction de la myéline, qui est pour les physiologistes la réserve phosphorée de l'organisme.

Après nous, deux observateurs anglais, Fraser et Stanton, sont arrivés, par des voies différentes, à une même manière de voir.

De notre côté, nous avons eu l'occasion de faire de nouvelles recherches à Majunga. Le béribéri cause à la prison de cette ville 99 p. 100 de la mortalité, avec une moyenne de 5 décès pour un effectif pénal variant de 120 à 200 prisonniers. La ration est la suivante :

Riz blanc	700 grammes.
Viande de bœuf	40
Sel marin	15

Nous avons, en premier lieu, étudié les urines. La quantité des urines émises est très diminuée. Cette oligurie est sujette à de grandes variations; elle s'accroît irrégulièrement suivant l'aggravation de la maladie. La densité est toujours élevée, mais dépasse rarement 1028.

L'urée, légèrement diminuée dans les cas bénins, devient rare dans les cas graves : souvent moins de 5 grammes par litre, et ainsi, en raison de l'oligurie, la quantité d'urée sécrétée dans les vingt-quatre heures est souvent inférieure à 4 grammes. À signaler une diminution moins notable de l'acide urique, dont le taux oscille de 0 gr. 20 à 0 gr. 40 par litre.

L'élimination de l'acide phosphorique est rarement augmentée (nous avons cependant observé deux fois 2 gr. 80 et 3 gr. 10 par litre). Elle est le plus souvent diminuée, mais toujours dans des proportions beaucoup moins considérables

que pour les autres éléments. Pour s'en rendre un compte exact, il nous paraît nécessaire de laisser le malade dans le milieu où il a pris le béribéri, car la moindre modification de vie ou de régime d'un béribérique influe beaucoup sur sa sécrétion urinaire. L'évacuation d'un malade de la prison sur l'hôpital, sans régime spécial, suffit, quelquefois dès le lendemain, pour augmenter la diurèse, la quantité d'urée et pour ralentir la désassimilation phosphatique. Cette particularité peut expliquer l'amélioration souvent constatée chez les béribériques qui quittent le pseudo- «foyer contagieux» pour se rétablir dans leur famille, où la plupart du temps, sauf au point de vue du régime alimentaire, ils sont dans des conditions d'hygiène moins favorables. Au contraire de ce qui a lieu pendant la période d'état, il y a hypophosphaturie très accentuée dès que le béribéri évolue vers la guérison.

L'élimination des chlorures est légèrement réduite pendant la période d'état : 5 à 7 grammes par litre. Pendant la convalescence et surtout sous l'influence du traitement, les chlorures diminuent dans de plus larges proportions; on en observe souvent 4 grammes par litre. Cette diminution des chlorures paraît liée à la diminution des phosphates pendant la même période. Nous n'avons pas suivi systématiquement les variations des sulfates, mais chaque fois que nous avons dosé l'acide sulfurique, nous l'avons trouvé diminué.

Par suite de ces variations, les rapports urologiques sont profondément troublés. Nous avons surtout étudié le rapport $\frac{\text{acide phosphorique}}{\text{urée}}$. Le rapport normal, par suite de l'alimentation peu azotée des détenus et des indigènes en général, peut être considéré comme égal à $\frac{1}{8}$. Dans le béribéri, lorsque la maladie évolue vers la mort, l'élimination des phosphates diminuant beaucoup moins rapidement que celle de l'urée, ce rapport tend à s'accroître.

Observation I. Béribéri à forme œdémateuse.

Makop..., détenu depuis le 9 mars 1910; malade depuis une quinzaine de jours; entre à l'hôpital le 27 juin dans un état grave;

œdème et paralysie complète des membres inférieurs, œdème et parésie des avant-bras et des mains, myalgie des membres inférieurs; douleur constrictive de la région précordiale; les réflexes des membres inférieurs ont disparu; halètement et tachycardie (pouls = 118). Les fonctions digestives sont intactes, les urines ne contiennent ni albumine ni sucre.

Le malade reçoit le 27 juin et jours suivants : la demi-ration hospitalière, soit 375 grammes de riz blanc, 250 grammes de viande, 100 grammes de légumes verts ou 30 grammes de légumes secs; thé, 1 litre; lait, 1 litre; glycérophosphate de chaux, 2 grammes; théobromine, 0 gr. 30.

Le *3 juillet.* — Douleurs musculaires continuelles très violentes; parésie de l'orbiculaire des lèvres qui rend la parole pénible, puis vomissements, tachycardie (pouls = 120). Lait, 3 litres; thé, 2 litres; lécithine (en granulé), 0 gr. 40; théobromine, 0 gr. 75; eau chloroformée, 50 grammes.

Décès le 5 juillet; nous n'avons pas pu recueillir les urines des derniers jours.

DATES.	URINES.		POUR LES VINGT-QUATRE HEURES.			
	QUANTITÉ.	DENSITÉ.	URÉE.	ACIDE PHOSPHORIQUE.	CHLORURES.	AC. PHOSPHOR. / URÉE (rapport).
	grammes.		gr. c.	gr. c.	gr. c.	
25 juin.....	460	1032	8 09	0 89	3 95	1 : 9,08
26.........	425	1020	10 15	0 75	3 67	1 : 13,05
27.........	240	1027	3 85	0 55	3 08	1 : 7,00
28.........	700	//	13 90	1 96	3 40	1 : 6,67
29.........	525	1021	8 85	0 94	3 25	1 : 9,41
30.........	400	//	6 42	1 24	4 37	1 : 5,17
1er juillet....	450	//	5 70	1 04	2 94	1 : 5,40

Quand le béribéri tend à guérir spontanément, c'est-à-dire par le repos et avec un régime qui n'est pas intentionnellement surchargé en Ph^2O^5, ce rapport $\frac{\text{acide phosphorique}}{\text{urée}}$ diminue progressivement de valeur.

Observation II. Béribéri atrophique (2e rechute).

M'Gar... Mokam..., Anjouanais, écroué le 19 octobre 1909. Première entrée à l'hôpital pour béribéri le 29 novembre 1909, sorti guéri le 26 décembre.

Deuxième entrée à l'hôpital, pour béribéri atrophique, du 25 mars au 29 mai.

Troisième entrée à l'hôpital le 25 juillet : atrophie et douleurs musculaires des membres inférieurs, pas d'œdème; ce malade ne peut marcher sans bâton; réflexe rotulieu très diminué, plantaire nul. La pointe du cœur bat dans le sixième espace intercostal, sur la ligne mamelonnaire. Le premier bruit est légèrement soufflé et prolongé; tachycardie légère (pouls = 102), pas d'albuminurie.

DATES.	URINES.		POUR LES VINGT-QUATRE HEURES.			
	QUANTITÉ.	DENSITÉ.	URÉE.	ACIDE PHOSPHORIQUE.	CHLORURES.	AC. PHOSPHOR. / URÉE (rapport).
	grammes.		gr. c.	gr. c.	gr. c.	
27 juillet....	560	1025	3 19	0 72	5 74	1 : 4,43
28.........	620	1033	4 46	0 87	6 20	1 : 5,12
29.........	690	1026	19 87	0 74	8 97	1 : 26,85
30.........	980	1012	15 58	0 66	8 05	1 : 23,60
31.........	1,580	1011	14 70	0 47	10 45	1 : 31,40
2 août......	1,830	1012	34 22	1 66	11 07	1 : 20,61
6..........	1,350	1019	22 55	1 85	12 26	1 : 12,10

Ce malade sort guéri le 10 août.

Observation III. Béribéri hydropique léger.

Voinj..., écroué le 6 mars 1909, évacué sur l'hôpital le 9 août 1910 pour béribéri : œdème et douleurs musculaires des pieds et des jambes; hypoesthésie marquée, surtout à la face antéro-externe de la jambe gauche; réflexe rotulien très diminué. Sensations d'engourdissement et de fourmillement aux pieds. La marche est pénible et hésitante. Abdomen ballonné, mais dépressible. Les troubles car-

diaques sont au minimum (pendant toute la durée de l'observation le pouls n'a pas dépassé 108); pas d'albuminurie.

Ce malade reçoit du 8 au 18 août : café, le matin; 250 grammes de viande de bœuf (non désossée); 200 grammes de légumes verts ou 60 grammes de légumes secs; riz, 500 grammes.

Du *18 août* au *4 septembre*, même régime : riz, 675 grammes au lieu de 500 grammes; 2 œufs.

Du *4* au *12 septembre*, même régime : riz, 800 grammes au lieu de 675 grammes.

Sort guéri le 12 septembre.

DATES.	URINES.		POUR LES VINGT-QUATRE HEURES.			
	QUANTITÉ.	DENSITÉ.	URÉE.	ACIDE PHOSPHORIQUE.	CHLORURES.	AC. PHOSPHOR. / URÉE (rapport).
	grammes.		gr. c.	gr. c.	gr. c.	
11 août.....	1,550	1017	5 43	1 15	//	1 : 4,73
12.........	1,250	1010	8 00	0 75	8 75	1 : 10,66
17.........	980	1015	9 80	0 38	8 33	1 : 25,60
19.........	930	1016	20 08	0 79	6 78	1 : 25,11
21.........	930	1016	10 53	0 62	7 90	1 : 16,90
23.........	910	1015	17 29	1 07	5 00	1 : 16,10
25.........	920	1014	18 87	0 78	5 75	1 : 15,17
27.........	980	1010	8 83	0 52	5 06	1 : 15,08
31.........	970	1012	16 20	0 94	8 00	1 : 17,23
4 septembre..	1,100	1018	14 19	1 10	7 98	1 : 12,90

Ainsi, lorsque le béribéri évolue vers la guérison, sans aide thérapeutique, on observe l'augmentation de la diurèse, de l'urée, et la diminution des phosphates, c'est-à-dire une formule urologique analogue à celle que donne un traitement phosphatique. Nous n'avons trouvé à ces chiffres aucune valeur pronostique : la désassimilation phosphatique est peut-être en rapport avec l'étendue de la polynévrite, mais non avec sa localisation. C'est donc l'état du cœur qui fixe le pronostic immédiat du béribéri. Par contre, ces formules urologiques peuvent peut-être servir à différencier le béribéri des poly-

névrites et des hydropisies suspectes. Pour juger de la guérison, on tient grand compte du retour des réflexes à la normale. Cependant les troubles névritiques peuvent disparaître, tandis qu'il existe encore de l'hypophosphaturie, et si l'organisme retient ses phosphates, c'est que sans doute ses pertes ne sont pas compensées. Dans ces conditions, remettre un convalescent à son ancien régime, n'est-ce pas l'exposer immanquablement aux rechutes ?

Ces résultats, joints à nos observations antérieures sur la ration alimentaire des béribériques, nous ont porté à considérer la médication phosphatique comme la médication spécifique du béribéri.

Les phosphates minéraux (employés souvent par Dangerfield sous forme de sirop composé), les glycérophosphates ont été d'abord essayés sans bénéfice bien sensible. Ces substances peuvent rendre service peut-être dans les cas bénins; elles sont insuffisantes dans les cas graves. La lécithine nous paraît être le médicament de choix. Employée à la dose de 0 gr. 50 par jour, en granulé ou en pilule, elle est beaucoup plus active que les autres glycérophosphates. Mais dans la plupart des cas, il est indiqué de l'employer en injection intramusculaire (0 gr. 30 par jour), sous forme d'huile lécithinée. Son action est de courte durée et il n'est pas rare de voir, dès le lendemain de son emploi, la phosphaturie apparaître à nouveau. D'où l'indication de prolonger ce traitement. Lorsque l'amélioration est acquise, les doses sont espacées, l'analyse des urines fixe alors leur opportunité. En l'absence de lécithine, nous avons essayé de lui substituer le jaune d'œuf. Ce moyen thérapeutique, inefficace dans les formes graves du béribéri, est au contraire très utile pour assurer la convalescence.

L'observation suivante peut être considérée comme un exemple de l'action de la lécithine dans le béribéri.

Observation IV. Béribéri œdémateux cardio-pulmonaire.

Amissil..., écroué le 5 décembre 1909, entré à l'hôpital le 25 juillet 1910.

Œdème des membres inférieurs, de l'abdomen et des membres

supérieurs. Le malade ne peut pas marcher et ne se retourne sur son lit qu'avec beaucoup de difficulté. Douleurs spontanées et continuelles des jambes.

Dyspnée (R = 28) et tachycardie; le cœur, un peu dilaté, a un second bruit assourdi et prolongé, pas d'albuminurie ni de glycosurie.

Malgré les phénomènes cardiaques, le malade reçoit le régime suivant :

Du 25 *juillet* au *18 août* : café, le matin; 250 grammes de viande de bœuf (non désossée); 200 grammes de légumes verts (brèdes) ou 60 grammes de légumes secs; riz, 500 grammes.

Du *18 août* au *4 septembre* : même régime; 675 grammes de riz au lieu de 500 grammes et, en plus, 2 œufs.

Du *4* au *9 septembre* : même régime; 800 grammes de riz au lieu de 675 grammes.

ANALYSE DE L'URINE.

DATES.	URINES.		POUR LES VINGT-QUATRE HEURES.			
	QUANTITÉ.	DENSITÉ.	URÉE.	ACIDE PHOSPHORIQUE.	CHLORURES.	AC. PHOSPHOR. / URÉE (rapport).
	grammes.		gr. c.	gr. c.	gr. c.	
27 juillet....	280	1021	1 73	0 18	2 47	1 : 9,61
28.........	810	1010	2 34	0 02	5 72	1 : 117,00
29.........	570	1013	9 80	0 01	3 28	1 : 890,90
30.........	710	1012	20 00	0 03	5 08	1 : 666,60
31.........	1,000	1018	23 60	0 10	4 50	1 : 236,00
2 août.....	1,080	1013	27 00	0 74	5 67	1 : 36,48
4.........	910	1013	11 74	0 44	6 42	1 : 26,50
10.........	2,200	1006	22 60	1 10	6 38	1 : 20,60
15.........	1,830	1009	17 00	0 76	11 43	1 : 22,14
20.........	960	1015	10 08	0 52	8 17	1 : 19,10
22.........	940	1014	15 23	1 91	6 81	1 : 13,80
24.........	960	1011	10 25	0 94	6 72	1 : 11,30
30.........	1,150	1019	10 90	1 41	12 08	1 : 7,30
7 septembre..	970	1017	11 50	1 58	8 50	1 : 7,30

Traitement : 28 juillet et jours suivants, 5 injections intramusculaires de lécithine (0 gr. 30 par jour), puis, du 3 au 10 août, lécithine en granulé (0 gr. 20 par jour), puis, les 13, 15 et 16 août, lécithine en injection (0 gr. 10 par jour).

Théobromine, 0 gr. 30 les 19 et 30 juillet; chiendent nitré et bicarbonaté du 28 juillet au 1er septembre. De temps à autre, purgatif salin et lavement de séné.

Le malade sort guéri le 9 septembre.

Pour aider la médication phosphatique nous avons eu recours, dans plusieurs cas (pouls petit et irrégulier, œdème pulmonaire), aux médicaments cardiaques. Nous avons écarté la digitale, qui n'a qu'une action fort incertaine, dans le béribéri, autant sur la tachycardie que sur la diurèse. La digitale agissant beaucoup moins sur le cœur que sur les fibres modératrices du pneumogastrique, il peut devenir dangereux de l'employer dans une maladie où précisément ces fibres sont toujours plus ou moins altérées et ont, au contraire, besoin d'être ménagées. Il faut, à notre avis, préférer à la digitale la théobromine et la spartéine.

RÉSULTATS.

Le traitement phosphatique (lécithine) a été institué systématiquement dans les premiers jours de juillet. À la prison, à partir du 1er août, on a délivré un riz décortiqué à l'usine, mais décortiqué de moins près que le riz antérieurement usité et par conséquent plus riche en Ph^2O^5.

Béribériques, en traitement à l'hôpital au 1er avril ou entrés dans le courant d'avril, 8; sortis par guérison, 4; par décès, 3.

	ENTRÉS.	GUÉRISON.	DÉCÈS.
Mai	9	1	6
Juin	4	1	2
Juillet	10	6	2
Août	5	4	//
Septembre	//	5	//

Au 1er octobre, il reste à l'hôpital deux béribériques convalescents.

UNE ÉPIDÉMIE DE BÉRIBÉRI

À LA PRISON INDIGÈNE DE FIANARANTSOA (MADAGASCAR),

par M. le Dr MARTY,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Vers la fin de novembre 1908, plusieurs cas de béribéri étaient constatés à la prison civile indigène de Fianarantsoa.

Cet établissement est divisé en deux quartiers.

Le premier quartier est réservé aux prévenus; ils ne communiquent pas avec l'extérieur et sortent tous les jours pendant deux heures dans la cour pour prendre l'air. Quelques prévenus sont enfermés depuis trois et même quatre mois.

Le deuxième quartier est affecté aux condamnés qui vont travailler au dehors pendant une grande partie de la journée. Dans ce même quartier sont réservées quelques cellules pour les condamnés à la déportation qui attendent leur départ pour Sainte-Marie.

Le régime alimentaire (ration n° 1) ordinaire se compose :

Riz	700 grammes.
Viande bouillie (bœuf)	45

Les prisonniers du premier quartier et les condamnés à la déportation ne reçoivent pas d'autres aliments; les condamnés ordinaires, qui travaillent à l'extérieur, augmentent leur ordinaire avec des fruits, des légumes et même de la viande.

Le riz consommé à la prison est du riz d'assez belle qualité, décortiqué au pilon et ne paraissant pas avoir subi de fermentation ou autre altération.

L'hygiène des locaux est la même dans les deux quartiers.

Du 29 novembre au 12 décembre 1908 on constatait 15 cas de béribéri, de gravité variable, chez les prisonniers du premier quartier.

Immédiatement la ration ordinaire fut remplacée par une ration spéciale, dite *ration n° 2*, ainsi composée :

Riz	500 grammes.
Légumes frais	200
Viande (dont 45 gr. de porc)	90

L'épidémie fut enrayée.

Le 20 décembre, on constatait un cas de béribéri parmi les condamnés à la déportation du deuxième quartier qu'on avait maintenus à la ration n° 1; cette dernière catégorie de prisonniers fut mise aussitôt à la ration n° 2 et il n'y eût pas de nouveaux cas de béribéri.

Il importe de faire remarquer que les condamnés ordinaires du deuxième quartier restent à la ration n° 1; la ration n° 2 n'est allouée qu'aux prévenus du premier quartier et aux condamnés à la déportation du deuxième quartier.

À partir du 1er janvier 1909, pour des raisons d'ordre administratif, les condamnés ordinaires du deuxième quartier, maintenus à la ration n° 1, cessent d'aller travailler au dehors et ne reçoivent plus par suite le supplément d'aliments qu'ils pouvaient se procurer. Le 15 février, on constate parmi eux quelques cas de béribéri.

Aussitôt tout le personnel de la prison est mis au régime de la ration n° 2 et le béribéri disparaît.

Le 1er juin, le traitement préventif étant considéré comme suffisant, on rétablit pour les prisonniers, sans distinction, la ration n° 1.

Le 15 juillet, on relève des cas de béribéri dans le premier quartier; les prisonniers ordinaires du deuxième quartier ont recommencé à travailler au dehors depuis le 1er juin.

A ce moment l'expérimentation fut considérée comme suffisante; la ration n° 2 fut généralisée à tout le personnel d'une façon permanente; du 18 juillet 1909 au 16 juin 1910, il n'a plus été constaté un seul cas de béribéri dans la prison de Fianarantsoa.

Aucune mesure de désinfection n'a été prise depuis l'apparition des premiers cas de béribéri.

D'une façon générale, les prisonniers nourris exclusivement avec la ration n° 1 présentaient, au bout d'un mois, quelques troubles gastro-intestinaux, parmi lesquels la dyspepsie et la diarrhée intermittente prédominaient. Puis survenait de la sensibilité du foie à la pression; le malade dépérissait, et on constatait une très légère modification du rythme et du timbre cardiaque; la contraction du myocarde ne se faisait plus au maximum, il y avait dyssystole avec tension cardiaque diminuée. Ces signes traduisaient les premières atteintes du plexus cardiaque. Cette période prodromique, généralement méconnue, durait une quinzaine de jours.

Au stade suivant, on se trouvait en présence du béribéri banal, plus ou moins grave, avec ses troubles sensitivo-moteurs, une aggravation du syndrome cardio-pulmonaire, des troubles circulatoires, etc.

Comme thérapeutique, aucun des médicaments employés, et en particulier l'arsenic sous ses différentes formes, ne nous ont donné de résultats appréciables; aussi nous sommes-nous borné à traiter nos malades uniquement en améliorant leur régime alimentaire.

Nous avons utilisé le gruau de riz fourni par une usine à décortiquer de la localité; chaque malade recevait tous les jours 200 grammes de ce gruau, qui était ensuite cuit à l'eau; on y ajoutait deux œufs, de la graisse, du lait et du sel. Sous l'influence de ce régime, des béribériques présentant des lésions graves du système nerveux ont été guéris dans l'espace de deux mois environ.

L'analyse de ce gruau a permis de constater qu'il renferme une très grande quantité de matières grasses, et surtout des sels minéraux.

Nous avons essayé une macération alcoolique de gruau de riz; elle ne nous a donné aucun résultat appréciable.

LE TRAITEMENT DU CHOLÉRA
À L'HÔPITAL DE LANESSAN, À HANOÏ (TONKIN) PENDANT L'ÉPIDÉMIE DE 1910 [1],

par M. le Dr LE DANTEC,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

PREMIÈRE PARTIE.

Le service des isolés de l'hôpital de Lanessan a reçu, du 10 mai au 6 juin, neuf malades européens atteints de choléra confirmé. Ces neuf malades ont été guéris de leur atteinte de choléra, bien que cette affection ait revêtu, chez la plupart d'entre eux, des formes sévères.

Nous n'avons eu à enregistrer qu'un décès, qui n'est pas imputable à l'épidémie : c'est celui d'un malade en pleine convalescence de son atteinte de choléra, se levant déjà et s'alimentant normalement, qui a été enlevé en quelques heures par une congestion pulmonaire double contractée accidentellement sous l'influence d'un refroidissement nocturne prolongé, provoqué par un ventilateur électrique. Un terrain préparé de longue date par l'emphysème et la bronchite chronique, débilité en outre par l'infection cholérique récente, a facilité cette évolution rapidement mortelle de la congestion pulmonaire.

Mais cette congestion, survenue pendant la convalescence, ne peut pas être envisagée comme une complication du choléra. Encore moins peut-on imputer ce décès au choléra lui-même, dont ce malade était tout à fait guéri.

Il est donc établi que les neuf malades traités pour choléra à l'hôpital de Lanessan ont été guéris de cette maladie.

Nous insistons tout particulièrement sur ce fait, car nous

[1] Les observations cliniques jointes à ce travail ont été publiées dans le *Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine* (1910, n° 9).

croyons que la thérapeutique mise en œuvre dans ces neuf cas a été toute-puissante, et qu'elle le sera le plus souvent, lorsqu'elle pourra être appliquée avec la même rigueur.

C'est sur cette thérapeutique que nous allons maintenant nous expliquer.

Nous dirons tout d'abord qu'elle a emprunté ses éléments à des méthodes déjà connues, et que, purement symptomatique, elle n'a négligé aucun des moyens susceptibles d'aider l'organisme dans sa lutte contre l'infection. Mais les injections intraveineuses de sérum artificiel ont fourni une arme essentielle et toute-puissante à cette thérapeutique. C'est dans la méthode d'application de ces injections que nous avons apporté des règles absolument nouvelles, dont les résultats ci-dessus mentionnés paraissent bien démontrer la valeur. Nous insisterons donc quelque peu sur ce point.

Le traitement du choléra par les injections sous-cutanées ou intraveineuses de sérum artificiel a été appliqué pour la première fois par Latta et Mackintosh, lors de l'épidémie anglaise de 1831-1832.

En 1884, M. Hayem précisa les règles de la transfusion et modifia la formule de la solution saline. Plus tard, la méthode fut appliquée systématiquement dans l'Inde par les médecins anglais. Mais dans aucun de ces cas les injections de sérum ne donnèrent les résultats définitifs que l'on était en droit d'attendre de la méthode. Après un relèvement temporaire du pouls, la diarrhée et le collapsus reparaissaient assez rapidement. Le taux de la mortalité était peu abaissé.

La question en était là, à notre connaissance, quand nous nous sommes trouvé en présence de l'épidémie de choléra de 1910 à Hanoï. Nous ignorions les travaux plus récents de Rogers, dont nous n'avons été informé que le 12 juin. On verra d'ailleurs plus loin que, si les déductions qui nous ont amené à notre méthode ont été en partie communes avec celles de Rogers, nous sommes arrivé à des conclusions très notablement différentes, et nous avons en outre introduit dans la méthode un important élément d'appréciation individuelle qui n'avait jamais été envisagé.

Lorsqu'on examine la physionomie clinique du choléra, on ne peut manquer d'être frappé de ceci : une infection extrêmement violente frappe l'organisme; celui-ci se défend en cherchant à éliminer par le rein et par l'intestiu les éléments infectieux.

L'excès de déperdition hydrique, et aussi sans doute l'irritation de l'épithélium fonctionnel, mettent bien vite hors d'usage le plus puissant des émonctoires, le rein, et les tissus, déshydratés à l'excès, intoxiqués, succombent généralement dans la lutte.

Mais si le malade a pu faire les frais de la défense et de l'élimination, combien remarquable est la rapidité de la guérison, à côté de ce qui se passe dans les autres grandes infections (fièvre typhoïde, fièvre jaune, etc.)! Ces simples considérations nous amènent naturellement à envisager le choléra, au point de vue de son action sur l'organisme, comme une véritable intoxication suraiguë, mais brève.

Partant de ce point de vue, nous avons pensé que la thérapeutique devait se donner pour but de soutenir à tout prix l'organisme pendant la courte période où il livre cette violente bataille contre l'infection.

Les moyens de défense de l'organisme sont l'excrétion rénale, qui lutte contre l'intoxication générale, et l'excrétion intestinale, qui lutte contre l'intoxicatiou locale, source de la précédente. Il faut donc renouveler le sérum sanguin, au fur et à mesure de sa déperdition, pour permettre à l'organisme de continuer la lutte.

Jusqu'ici nous ne nous écartons pas des notions généralement admises; mais voici veuir la divergence.

Après avoir injecté à un cholérique une dose arbitrairement fixée de sérum de Hayem, on a constaté, avec le relèvement du pouls, une véritable résurrection suivant l'expression classique. Mais au bout de quelques heures, la diarrhée continuant, les symptômes d'algidité et de collapsus reparaissent; une seconde injection de sérum, une troisième donnent les mêmes résultats.

C'est en partant de cette constatation que Rogers a été amené,

comme nous l'avons appris récemment, aux déductions suivantes : le sérum de Hayem, injecté, étant hypotonique par rapport au plasma sanguin concentré du cholérique, le relèvement de pression qu'il fournit a pour résultat de reproduire la diarrhée, et les accidents de collapsus reparaissent. Pour éviter cet écueil, il faut donc injecter un sérum hypertonique, à 15 ou 20 pour 1000, et l'on obtiendra la cessation de la diarrhée en même temps que le relèvement notable du pouls. Telle est la théorie de Rogers.

Notre raisonnement a différé sensiblement du sien. Nous nous sommes dit, comme lui, qu'en injectant un sérum hypertonique nous obtiendrions un arrêt de la transsudation intestinale. Mais si nous obtenions ce résultat d'emblée, il aurait pour conséquence d'emprisonner dans l'organisme les dangereuses toxines dont celui-ci cherchait à se débarrasser. La diarrhée arrêtée, resteraient l'intoxication, l'oblitération fonctionnelle du rein, et le malade succomberait sans doute à une forme sèche du choléra.

Ce n'est donc qu'après avoir permis à l'organisme de se débarrasser, par ses moyens naturels de défense, des toxines cholériques, que l'on doit songer à l'emploi du sérum hypertonique.

Il ne faut pas couper la diarrhée, il faut rendre sa prolongation possible. Il faut aussi remonter suffisamment et assez longtemps la pression sanguine, diluer assez les toxines irritantes contenues dans le plasma, pour permettre à la fonction rénale de se rétablir. À cette première période de la lutte, c'est un sérum isotonique qui doit être injecté.

Mais ici intervient encore une autre notion.

Étant donné ce que nous demandons à l'injection de sérum, si l'on envoie dans les veines une dose fixée d'avance et relativement faible de ce sérum, comme cela a toujours été fait jusqu'ici, on ne peut en aucune façon être assuré que le résultat cherché sera atteint.

Pour employer une comparaison qui, bien que grossière, permettra de faire saisir notre pensée, nous dirons que, lorsqu'un navire a une voie d'eau et qu'il coule, il ne suffit pas de

pomper une quantité d'eau quelconque de la cale, pour empêcher le naufrage; il faut pomper continûment jusqu'à ce que la voie d'eau soit venue au-dessus de la ligne de flottaison, ou que l'on ait réussi à l'aveugler.

Une fois l'aiguille à injection enfoncée dans la veine, il faut injecter du sérum continûment, jusqu'à ce que l'organisme ait manifesté par une réaction franche qu'il a repris le dessus dans la lutte, et qu'il peut être, dans une certaine mesure, abandonné à ses propres ressources. Cette réaction, qui fixera le terme de l'injection de sérum, nous ne la cherchons pas seulement dans le relèvement du pouls, résultat presque mécanique et vite obtenu; c'est la réapparition du fonctionnement des émonctoires, la sudation et l'excrétion urinaire, qui témoignent que le résultat est atteint. Cette réaction sudorale et urinaire apparaît généralement après l'injection de 2 à 3 litres de sérum, faite très lentement, en une heure et demie ou deux heures.

Ce n'est pas à dire que cette première réaction soit toujours définitive; le pouls peut de nouveau faiblir, les urines tendre à disparaître; mais le médecin, sans cesse présent (et c'est une condition essentielle du succès), remet en train l'injection de sérum, et de nouveau la continue jusqu'à franche réaction. C'est à ce moment, lorsque l'organisme a repris un fonctionnement presque normal, lorsque la diarrhée tend d'elle-même à diminuer, pendant que l'excrétion urinaire augmente, c'est à ce moment, dis-je, que l'indication du sérum hypertonique apparaît.

Injecté à des doses beaucoup moins élevées que le sérum isotonique, il achève rapidement d'équilibrer le sérum sanguin. Il fait disparaître la diarrhée, tout en facilitant au contraire la fonction rénale, par la pression sanguine élevée qu'il entretient.

Telle a été notre conception théorique de l'action du sérum artificiel dans la lutte contre le choléra, et l'application de cette méthode nous a donné des résultats tels que nous avions, en traitant nos derniers malades, la sécurité que donne la conviction de réussir.

Mais dans une lutte aussi grave, contre des symptômes immédiatement menaçants, nous nous sommes gardé de négliger d'autres moyens d'action, qui, pour être moins efficaces, apportent cependant leur contingent d'influence salutaire.

DEUXIÈME PARTIE.

Les différents moyens thérapeutiques que nous avons associés aux injections intraveineuses ne doivent pas être, en effet, considérés comme négligeables; chacun d'eux, à un moment donné, a son efficacité propre contre un symptôme déterminé.

L'une des difficultés du traitement purement symptomatique du choléra résulte précisément de ce fait que l'on doit combattre d'urgence et simultanément des symptômes multiples et graves. Et cette lutte doit se prolonger, incessante, tant qu'une réaction franche et salutaire n'est pas intervenue.

I. Thérapeutique externe.

Elle est essentiellement dirigée contre les crampes, l'algidité, l'anurie.

Les moyens employés ont été les frictions, les enveloppements et bains chauds, la révulsion sur la région des reins.

1° Frictions. — Les crampes musculaires constituent un des symptômes les plus pénibles, provoquées chez le cholérique par la déshydratation intense des tissus et l'asphyxie locale consécutive à l'insuffisance de circulation. Les contractions se développent surtout au niveau des masses musculaires volumineuses des membres; c'est en général dans les muscles antérieurs de la cuisse et dans les mollets qu'elles sont les plus intenses et les plus douloureuses. Habituellement intermittentes, elles deviennent de plus en plus fréquentes, au point de se renouveler de minute en minute.

Leur début est marqué par des ondulations musculaires très visibles; puis la contracture s'établit, dessinant sous la peau le relief des muscles, et provoquant de violentes douleurs.

Contrairement à se qui se passe dans le tétanos, les muscles du tronc et de la mâchoire sont généralement épargnés.

Contre ces crampes douloureuses, les frictions au gant de crin donnent de très bons résultats.

Voici comment nous les faisions pratiquer : deux infirmiers vigoureux, leur main droite garnie d'un gant de crin, se plaçaient l'un à droite, l'autre à gauche du lit. La peau du malade étant humectée de térébenthine, ou mieux d'alcool camphré, moins irritant; les masses musculaires étaient profondément malaxées, en allant de l'extrémité des membres à leur racine. Puis des frictions énergiques étaient faites, dans le même sens, d'un bout à l'autre des membres. Sous cette influence, les contractures diminuent, puis disparaissent assez rapidement.

Il a été souvent nécessaire de renouveler ces frictions quatre ou cinq fois pendant la première heure, jusqu'à ce que la restitution séreuse et le rétablissement de la circulation provoqués par la transfusion aient supprimé les causes des contractures.

2° Enveloppements et bains chauds. — L'algidité résulte de la suppression plus ou moins complète de la circulation sanguine; elle ne saurait être mise au compte d'une vasoconstriction périphérique, car la température rectale des cholériques est également très abaissée.

Quoi qu'il en soit, l'indication de réchauffer le cholérique se pose immédiatement.

Enveloppements chauds. — C'est le procédé que nous avons toujours employé. Si la restitution de chaleur à l'organisme n'est pas considérable, du moins une déperdition plus grande est entravée. De plus, cet enveloppement est facile à faire, sans fatiguer le malade, et il n'oblige pas à interrompre l'injection intraveineuse, ce qui est le point capital.

Les bouteilles d'eau chaude, alignées le long des membres et du tronc, dont les sépare une première couverture, sont enveloppées, ainsi que tout le corps, d'une seconde couverture de laine. Il suffit de renouveler ces bouteilles d'heure en heure.

Bains chauds. — Les bains chauds, indépendamment de leur action calorifique, sont susceptibles d'exercer une influence favorable sur les fonctions de la peau et du rein, ainsi que sur la circulation générale. Ils seraient donc d'un excellent emploi, s'ils n'avaient l'inconvénient très grave d'obliger à suspendre l'injection de sérum ; aussi n'est-il guère possible d'en faire usage dans la première partie de la maladie.

Lorsque la réaction est obtenue, il n'y a plus le même inconvénient à les donner, mais il y a aussi moins d'indications à le faire. Et comme ils entraînent, pour le malade épuisé, une fatigue assez considérable, il nous a paru préférable, dans la plupart des cas, de ne pas y avoir recours.

3° Révulsion. — L'anurie constitue un des symptômes les plus graves, et l'on ne doit pas considérer le malade comme hors de danger tant que la fonction rénale n'est pas normalement rétablie.

Nous avons déjà indiqué l'importance que nous attachons, pour arriver à ce résultat, à n'employer, dans les injections intraveineuses du début, qu'un sérum faible et incapable d'irriter ou de congestionner l'épithélium rénal. C'est aussi dans le but de lutter contre la congestion des reins, et de faciliter le retour de leur fonction, que nous avons systématiquement employé les ventouses sèches, souvent répétées, sur les régions rénales.

Sans pouvoir être très affirmatif sur leur efficacité, nous croyons avoir remarqué qu'elles activent le rétablissement de la diurèse.

II. Médication par la voie buccale.

Le cholérique, en même temps qu'il est tourmenté par une soif ardente, a, le plus souvent, une intolérance gastrique absolue et des vomissements répétés. Dans ces conditions, on ne peut que faiblement compter sur une médication administrée *ab ore*, en particulier s'il s'agit de médicaments d'absorption lente, destinés à exercer leur influence au niveau de la muqueuse intestinale.

L'indication est surtout de calmer la soif du malade. La boisson administrée aura en outre pour effet de faciliter les vomissements, qui sont très pénibles s'ils se produisent *a vacuo*.

Pour calmer les vomissements on pourrait donner des boissons ou très chaudes ou glacées. Mais les boissons glacées ne seraient pas sans danger chez le cholérique algide, et en outre leur absorption serait nulle. Au contraire, les boissons très chaudes, tout en calmant aussi efficacement la muqueuse gastrique, concourent au réchauffement du malade, et sont en partie absorbées. En les additionnant d'un stimulant rapidement diffusible, on réalise le maximum des effets sur lesquels on peut compter, dans la période aiguë du choléra, en ce qui concerne la thérapeutique par la voie buccale.

C'est dans cet ordre d'idées que nous avons toujours et exclusivement administré à nos cholériques du thé très chaud et fortement alcoolisé. La quantité prescrite dans les vingt-quatre heures était de 2 litres de thé fort, contenant par litre 100 grammes de rhum.

Ce thé alcoolisé était donné par gorgées de cinq en cinq minutes d'abord, puis par quantités plus considérables et plus espacées, lorsque les vomissements commençaient à disparaître, ce qui a toujours eu lieu après la première injection intraveineuse de sérum.

Cette boisson, bien tolérée, nous a paru contribuer à faire cesser les vomissements, tout en favorisant la réaction sudorale. Il nous semble nécessaire par contre de ne prolonger cette administration d'alcool à haute dose que le moins longtemps possible. En général nous l'avons supprimé totalement dès le second jour.

Dans la seconde période de la crise cholérique, lorsque l'algidité et le collapsus ont disparu, que l'intolérance gastrique a cessé, il est loisible d'utiliser la voie digestive pour administrer des médications stimulantes ou antidiarrhéiques. Celles-ci peuvent varier beaucoup, suivant de multiples indications, et nous ne croyons pas utile de les envisager en détail.

III. Médication hypodermique.

La voie hypodermique est la plus commode, la plus rapide et la plus sûre pour faire pénétrer d'urgence un stimulant diffusible énergique dans l'organisme du cholérique en état de collapsus algide, et l'éther est le médicament de choix pour obtenir l'effet rapide recherché.

Par la voie hypodermique nous avons en outre administré un autre médicament, le collargol, sur lequel nous reviendrons plus loin.

Éther. — L'injection d'éther est le coup de fouet à l'organisme épuisé du cholérique; elle agit vite et fort sur le cœur défaillant. Sa répétition n'aurait d'ailleurs d'autre effet que de hâter l'épuisement définitif, si l'injection de sérum ne venait simultanément restituer au plasma sanguin sa fluidité normale.

Ce n'est donc que comme associé du sérum artificiel que l'éther peut être injecté à doses répétées. Mais dans ces conditions il est d'une utilité de premier ordre.

Nous avons systématiquement injecté un centimètre cube d'éther sous la peau au début de chaque injection intraveineuse de sérum et nous n'avons pas hésité à renouveler cette injection d'éther dans le cours de la transfusion, lorsque la pression sanguine tardait à se relever.

Collargol. — Notre distingué confrère M. le Dr Barbezieux a remarquablement mis en lumière [1] les raisons théoriques de l'emploi du collargol dans la thérapeutique anticholérique, emploi dont l'idée première revient à notre collègue le Dr Picard de Ninh-Binh (Tonkin).

Comme le dit M. Barbezieux : «Les propriétés reconnues des métaux colloïdaux, leur action sur la température, qu'ils élèvent d'abord, leur pouvoir catalytique, leur influence sur

[1] *Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, n° 7, 1910.

les phénomènes de leucocytose (exaltation des phagocytes), leur localisation dans le foie et le rein, leur pouvoir bactéricide, tout, dans l'état actuel des doctrines médicales, justifiait l'emploi du collargol dans le traitement du choléra. »

Nous nous sommes rangé bien volontiers aux judicieuses conclusions de Barbezieux, et nous n'avons pas manqué de faire usage du collargol dans le traitement de nos malades.

Toutefois nous ne pouvons nous dispenser de faire observer que l'on ne doit pas plus compter sur le collargol que sur un autre médicament, chez un malade dont la circulation est à peu près supprimée par la déshydratation intense du plasma sanguin. Ce n'est qu'après le rétablissement de la circulation que le collargol pourra se diffuser rapidement dans l'organisme et y exercer les influences favorables qui, à tort ou à raison, ont été mises à son actif.

S'il y a lieu d'employer ce médicament comme adjuvant de la transfusion, nous ne pouvons admettre, dans l'état actuel de la question, que l'on substitue le collargol à l'injection intraveineuse de sérum, lorsqu'on a la possibilité d'employer cette dernière thérapeutique.

Pour notre part, nous avons administré le collargol consécutivement aux injections intraveineuses de sérum, à la dose de 2 centigrammes par injection.

Ces injections ont d'abord été faites par voie sous-cutanée; mais nous avons jugé plus simple d'ajouter le collargol au dernier flacon de sérum injecté, et de le faire ainsi pénétrer directement dans les veines.

Notre souci de donner à nos malades toutes les chances de guérison nous a fait un devoir d'employer concurremment le sérum intraveineux et le collargol; nous ne pouvons donc nous prononcer par expérience directe sur l'efficacité respective des deux médications.

Nous laissons à chacun le soin de tirer de l'étude attentive de nos observations cliniques des conclusions sur cette question.

IV. Médication intraveineuse.

La voie intraveineuse est la voie d'élection pour l'action thérapeutique, pendant la période aiguë du choléra.

La suppression de la circulation par déshydratation excessive du plasma sanguin, constitue le symptôme immédiatement menaçant. L'indication majeure est de permettre le rétablissement de cette circulation, en rendant au sang une fluidité et une pression susceptibles d'entretenir la fonction du cœur.

L'injection de sérum artificiel réalise cette indication. Mais si l'on fait pénétrer le sérum dans le tissu cellulaire, la lenteur de l'absorption, et l'extensibilité relativement faible du tissu cellulaire ne permettront pas d'injecter le sérum assez vite et en assez grande quantité, pour que l'on puisse toujours lutter efficacement contre la déperdition séreuse.

La voie intraveineuse n'a aucun de ces inconvénients, l'action du sérum est directe et son efficacité immédiate. La capacité d'absorption n'est limitée que par les besoins mêmes de l'organisme, dont le pouls, la température, la fonction sudorale constituent un baromètre de facile observation.

Nous croyons donc qu'il faut rejeter au second plan la méthode sous-cutanée, tout en reconnaissant sa précieuse utilité dans les cas où il serait matériellement impossible de recourir à l'injection intraveineuse.

Ces cas sont précisément fréquents en période épidémique.

En effet, l'injection intraveineuse, surtout chez le cholérique, n'est pas une opération tellement simple qu'elle puisse être laissée aux soins d'un personnel secondaire. Nous estimons pour notre part, et par expérience, que c'est une opération délicate, souvent difficile à bien exécuter, et qui nécessite l'observation constante du malade par le praticien pendant la transfusion.

Le médecin qui aurait à donner ses soins à un grand nombre de cholériques ne pourrait suffire à la tâche, et c'est là d'ailleurs le gros écueil du traitement que nous préconisons. Il exige un personnel nombreux de médecins et d'infirmiers,

sans cesse sur la brèche. C'est à ce prix seulement que l'on peut espérer sauver le plus grand nombre des malades.

Outillage. — Le meilleur appareil pour l'injection de sérum artificiel, le plus simple, le plus facile à stériliser est celui qui a été préconisé et employé par M. le médecin principal de 1[re] classe Gouzien, dans le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

C'est tout simplement l'entonnoir de cristal de l'appareil de Faucher, auquel on adapte un tube de caoutchouc rouge de 1 m. 30 environ, terminé par un ajutage pour recevoir l'aiguille. Une pince presse-tube est placée sur le tuyau de caoutchouc et permet de suspendre à volonté l'écoulement du liquide. Un système de suspension très simple, et que l'on peut toujours improviser, fixe le réservoir à la hauteur convenable.

Cet appareil à transfusion, qui se stérilise par ébullition, est conservé dans le récipient où il est bouilli, toujours prêt à être utilisé. La poissonnière en fer battu constitue la bouilloire la plus pratique pour cet usage.

On évite, avec cet outillage si simple, l'emploi toujours précaire des vides-bouteilles, des bouchons à double tubulure, de stérilisation plus difficile, et qui exposent à la pénétration de bulles d'air dans la veine, lorsque l'on fait passer le bouchon d'un flacon sur un autre.

Avec l'entonnoir de Faucher il suffit de verser successivement dans le réservoir le sérum stérilisé contenu dans de petits matras de verre, que l'on a maintenu à la température convenable. On peut de la sorte faire, sans aucune interruption ni manipulation dangereuses, des transfusions d'une quantité de sérum aussi considérable qu'il est nécessaire.

Exécution de la transfusion. — Nous choisissons de préférence la veine céphalique du bras, facilement accessible, sans voisinage dangereux. Toutefois nous avons, sans inconvénient, et en cas de nécessité, utilisé d'autres veines superficielles du membre supérieur ou inférieur.

La région choisie étant rigoureusement et largement désinfectée, un lien médiocrement serré est placé à la racine du membre.

L'opérateur, après avoir pris pour ses mains et ses instruments les mêmes précautions aseptiques que pour toute intervention chirurgicale, fait une incision de 3 centimètres sur le trajet de la veine.

Celle-ci est dégagée du tissu cellulaire sur une hauteur de 4 à 5 centimètres : une aiguille mousse porte-fil est passée dessous et ramène un fil de soie numéro 2 ou 3. L'aiguille est alors remplacée par une sonde cannelée qui soutient la veine et permet au bistouri d'y pratiquer une ponction. Un petit jet de sang noir avertit de l'ouverture de la veine. Le lien constricteur du membre est aussitôt relâché par un aide.

L'opérateur introduit alors dans la veine, de bas en haut, la canule à injection. Celle-ci est constituée par une aiguille creuse du modèle de l'aiguille numéro 1 de l'aspirateur Potain, mais à extrémité mousse. Nous rejetons formellement l'emploi des aiguilles piquantes, et surtout la méthode qui consiste à introduire directement ces aiguilles dans la veine, sans ouverture préalable. Ce procédé, peu chirurgical, expose à de nombreux accidents, l'aiguille repiquant souvent la paroi interne de la veine, ou restant en dehors de son calibre.

Lorsque l'aiguille mousse est dans la veine, on s'assure qu'elle glisse facilement. On l'enfonce le plus loin possible, et l'on serre sur elle et la paroi de la veine, par un nœud simple, le fil de soie préalablement placé.

Avant d'introduire la canule dans la veine, on a eu soin de la fixer sur l'ajutage du tube de caoutchouc et de laisser écouler un peu de sérum. Cette précaution permet de vérifier la perméabilité de la canule, et de chasser du tube de caoutchouc l'air et le sérum refroidi qu'il pouvait contenir. Dès que le fil de soie est serré sur la canule, la transfusion peut aussitôt commencer.

Il est utile, au début de l'injection, que le réservoir de sérum soit placé à 1 mètre environ au-dessus du plan du malade; cette pression est nécessaire pour vaincre la résistance

du début, opposée par le sang épaissi qui remplit les veines. Peu à peu, dès que le sérum passe plus facilement, on abaisse le réservoir à 0 m. 60 ou 0 m. 70 seulement au-dessus du membre. La température du sérum artificiel doit être de 38 degrés. La vitesse de pénétration est réglée de façon à ne pas dépasser un litre et demi par heure.

Lorsque l'injection est terminée, on retire doucement la canule, puis on achève de serrer le fil de soie sur la veine et l'on double le nœud. Un point au crin de Florence est placé sur l'incision cutanée, et la petite plaie opératoire recouverte d'un pansement.

Pendant toute la durée de la transfusion le praticien doit rester auprès du malade, surveiller minutieusement le facies, le cœur, la respiration, prêt à ralentir ou à arrêter l'injection au moindre symptôme alarmant.

Le pouls se relève généralement vite sous l'influence de l'injection intraveineuse. Ce premier résultat est habituellement obtenu après passage de 400 à 500 grammes de sérum. Mais nous avons déjà dit que ce premier symptôme favorable ne devait pas faire considérer la transfusion comme suffisante. Il faut obtenir le réchauffement de l'organisme, le rétablissement des fonctions sudorale et urinaire. La disparition de l'algidité se manifeste le plus souvent par un frisson plus ou moins marqué. Le thermomètre confirme cette observation, en accusant une température qui varie entre 37 et 38 degrés.

Dans aucun des cas que nous avons observés il n'y a eu de réaction hyperthermique inquiétante, primaire ou secondaire. Ces phénomènes hyperthermiques, qui ont souvent été signalés à la suite des injections intraveineuses de sérum, nous paraissent devoir être attribués à une infection locale ou générale, due à une faute d'asepsie. Pour notre part, nous n'avons jamais observé le plus léger accident, bien que nous ayons transfusé quelquefois plus de 2 litres de sérum dans la même séance.

La réaction sudorale, qui apparaît généralement en même temps que le frisson, est le second des symptômes que le pra-

ticien doit observer avant d'interrompre la transfusion. Quant à la diurèse, elle ne débute généralement que quelque temps après, et il faut le plus souvent deux transfusions avant que la fonction rénale se rétablisse. Nous considérons d'ailleurs son rétablissement comme de la plus haute importance au point de vue du pronostic. Lorsque le rein est redevenu perméable, et à ce moment-seulement, on est en droit de lutter activement contre la transsudation intestinale, qui jusque-là suppléait aux émonctoires normaux.

C'est alors que l'emploi du sérum hypertonique devient indiqué, et son usage a pour résultat de faire disparaître assez rapidement la diarrhée, tout en maintenant la pression artérielle.

Ces injections de sérum hypertonique doivent être beaucoup moins volumineuses que les injections de sérum isotonique. Les dernières en effet transsudent rapidement par l'intestin, la peau, le rein, et n'exposent pas à une hypertension artérielle. Elles représentent un grand lavage du sang et de l'organisme.

Au contraire, le sérum hypertonique s'oppose à la transsudation, et la pression artérielle tend à s'accroître. Il faut donc surveiller de très près le pouls et le cœur pendant ces injections et ne pas dépasser en général la dose de 1 litre en une même séance de transfusion.

CONCLUSIONS.

Nous avons cherché à mettre en lumière, dans la première partie de ce travail, les idées directrices de notre thérapeutique anticholérique.

Cette méthode peut se résumer en quelques lignes :

Le choléra agissant comme une infection suraiguë, à évolution brève, nous devons, à défaut de traitement spécifique, suivre et seconder l'organisme dans ses moyens de défense naturels.

La diarrhée séreuse constitue un de ces moyens de défense. Il paraît donc illogique de chercher de prime abord à la couper.

Mais la déshydratation intense qu'elle provoque, et surtout sans doute l'irritation toxique de l'épithélium rénal, mettent hors d'usage le plus puissant des émonctoires, le rein.

De plus, cette déshydratation entraîne l'arrêt presque complet de la circulation, arrêt qui se manifeste par le collapsus, l'algidité et les crampes provoquées par l'asphyxie des tissus musculaires.

L'indication primordiale est donc, tout en luttant, par les divers moyens accessoires que nous avons énoncés, contre ces symptômes secondaires, de remédier à leur cause, en restituant au plasma sanguin le sérum qui lui a été soustrait.

L'injection intraveineuse de sérum répond à cette indication. Mais, pour être efficace, il faut que cette injection soit prolongée et renouvelée dans une mesure suffisante pour que la transsudation intestinale, moyen de défense de l'organisme, puisse se continuer sans danger.

Dans le même but, et aussi pour faciliter le retour de la fonction rénale, il faut que le taux de la solution soit assez faible, et ne dépasse pas 10 p. 100. Tant que la diurèse n'est point rétablie, le praticien ne doit injecter que du sérum isotonique. Il surveille sans cesse le malade et maintient la pression sanguine par des transfusions lentes, mais abondantes et répétées.

Lorsque la fonction rénale s'est rétablie, marquant la revanche de l'organisme sur l'infection, on est en droit de combattre progressivement la diarrhée, dont l'utilité devient secondaire, eu égard à ses inconvénients. C'est à ce moment que le sérum hypertonique trouve ses indications. Sa forte teneur saline s'oppose à la transsudation séreuse au niveau de la muqueuse intestinale, et la diarrhée s'arrête peu à peu. La pression artérielle s'élève rapidement, favorisant la fonction rénale.

Mais ces injections hypertoniques ne peuvent, bien entendu, être faites à des doses aussi considérables que les injections isotoniques. On doit les faire très lentement, en surveillant de près le pouls et le cœur, et en ne dépassant pas la dose de 1 litre par transfusion.

Telle est, en résumé, la méthode que nous préconisons.

Nous tenons d'ailleurs à répéter que le succès dans le traitement du choléra dépend de multiples éléments. Aucun des moyens thérapeutiques que nous avons passés en revue ne doit être négligé. Leur application exige un personnel nombreux et exercé.

Pour ce qui est des injections de sérum, il est de toute évidence qu'elles ne peuvent être laissées aux soins des auxiliaires, quelque sûrs et expérimentés qu'ils puissent être. L'injection intraveineuse est une opération toujours délicate, sinon difficile, chez le cholérique.

Nous avons montré en outre l'importance capitale de la présence constante du praticien pour apprécier la durée et la quotité d'une transfusion, les indications souvent urgentes de son renouvellement.

Dans ces conditions, le traitement rigoureux du choléra n'est guère possible qu'en milieu hospitalier, avec un personnel nombreux et permanent de médecins et d'infirmiers.

On ne peut espérer le réaliser d'une façon absolument générale, au cours d'une épidémie un peu violente, alors qu'un seul médecin doit donner ses soins à un grand nombre de malades. Nous croyons cependant que les idées que nous avons exposées, en ce qui concerne les injections intraveineuses, leur quantité et leur fréquence, l'emploi successif du sérum isotonique puis du sérum hypertonique, peuvent en toutes circonstances être mises à profit, et que leur application, dans le traitement du choléra, est susceptible d'abaisser considérablement la mortalité de cette maladie.

Nous en avons pour preuve ce qui s'est passé, pendant la même épidémie, au lazaret militaire de Bach-Mai. Là, bien que la méthode n'ait pu, en raison du nombre des malades, recevoir son application rigoureuse, elle a permis d'abaisser à peu près à 20 p. 100 une mortalité qui au début était de 50 p. 100, chiffre moyen de la mortalité générale pendant l'épidémie de 1910 au Tonkin.

TROUBLES PSYCHIQUES
DANS LA MALADIE DU SOMMEIL,

PAR

M. le Dr Gustave MARTIN, et **M. le Dr RINGENBACH**,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE

DES TROUPES COLONIALES.

(Suite et fin.)

CHAPITRE V.

Dromomanie et fugues.

L'ambulomanie, signalée d'ailleurs dans la plupart des psychoses, et les impulsions à la fugue sont excessivement fréquentes chez les trypanosomés. Ils éprouvent un besoin perpétuel et impérieux de se déplacer incessamment et de marcher, mais leurs promenades, tout au moins au début de leur affection, se produisent avec une conscience et une lucidité plus ou moins grandes. Aussi, à notre arrivée au Congo, lors de nos premières observations, nous considérions comme très explicable et très normal ce va-et-vient de nos malades sur la route, du pavillon, où ils vivaient librement, au marché. Ils s'y rendaient, nous disaient-ils, pour s'approvisionner, échanger leur riz contre du maïs ou du manioc, acheter du poisson, etc. Cependant plusieurs d'entre eux furent rencontrés à différentes reprises errant inconsciemment au basard. Notre attention fut attirée et il nous apparut nettement qu'un grand nombre d'indigènes trypanosomés étaient atteints de cet automatisme ambulatoire particulier désigné par le professeur Régis sous le nom de dromomanie. Pour la plupart de nos malades, c'est un état habituel; pour quelques-uns, c'est un état accidentel survenant par accès. Nos trypanosomés sont le plus souvent des dromomanes chroniques ou d'habitude. Les dromomanes aigus ou par accès ne sont cependant pas exceptionnels.

Fano-Ken, très amaigri, presque aveugle, est en promenade dès six heures du matin. On ne le trouve à l'hôpital qu'aux heures chaudes de l'après-midi. Toute la journée il est dehors. Il se passe autour du cou son ancien bissac de milicien et il s'en va. Parfois il se dirige vers le marché pour y faire des achats, prétend-il, mais le plus souvent il n'a aucun but précis. Quand on le rencontre, au moment où il se met en route, il suffit de l'appeler par son nom pour qu'il revienne sur ses pas, et tranquillement il rentre à l'hôpital.

N'Goulou change constamment de domicile et s'installe successivement dans les différents villages indigènes du périmètre urbain de Brazzaville, assez éloignés les uns des autres.

Le jeune Yokodjai, élève de l'École professionnelle de menuiserie, est en promenade du matin au soir. Le jeune Mamadou-Boussa est monté une première fois, malgré la défense de son père, à bord d'un bateau jusqu'à Bangui; une seconde fois, il a quitté sa famille pour aller à pied jusqu'à N'Bamou, et il vient de disparaître pendant huit jours au village bacongo.

Citons encore le cas de Sorobia, qui, peu de jours avant sa mort, pouvant à peine se tenir debout, est toujours à courir à travers la ville.

Lorsque les malades sont calmes, leurs fugues peuvent passer inaperçues; mais très souvent leurs allures bizarres, leur agitation automatique bruyante et désordonnée, et même violente, les désigne à l'attention de l'observateur.

Tous les aliénés placés au pavillon spécial sous la surveillance de la police s'échappent dès qu'ils en trouvent la possibilité. Nous les voyons arriver au laboratoire, gesticulant, réclamant, racontant des histoires qu'il nous faut malgré nous écouter. Parfois ils sont furieux. Ils agitent des couteaux. Ils peuvent être dangereux. Ils adressent la parole avec une désinvolture toute spéciale au premier Européen qu'ils rencontrent et ils s'emportent très facilement quand on les dédaigne ou quand on les renvoie trop brutalement.

Si les fugues des trypanosomés nous semblent, en général, être moins automatiques que celles des épileptiques, dont le

symptôme le plus caractéristique est l'inconscience absolue, elles peuvent cependant aussi s'accomplir très souvent sous la forme d'une impulsion brusque, instantanée et violente, dont le malade ne garde aucun souvenir. Il marche au hasard, se livrant inconsciemment sur sa route à des extravagances, à des actes criminels.

La femme Pembé, mariée à un milicien habitant le chef-lieu, a été rencontrée endormie en pleine campagne, aux environs de Brazzaville, Elle ne se souvient nullement de ce fait, disant qu'elle n'avait aucune raison de quitter sa maison. Elle se rappelle seulement, la nuit de sa fugue, avoir beaucoup souffert des piqûres des moustiques.

Pate-Kamara, garde régional, sort brusquement du camp de la milice, tel un automate, bouscule les hommes de garde et s'enfuit dans la brousse. Le lendemain, il a complètement oublié sa fugue.

Manienga Maurice, Bobo, Marius Kissaci, même lorsqu'ils sont surveillés, prennent la fuite; le premier, sans souci de la pudeur, presque complètement nu; le second, très calme et très tranquille, plutôt mélancolique, revenant sur ses pas à l'appel de son nom; le troisième frappant le policeman commis à sa garde quand il veut l'arrêter dans sa promenade.

Il semble bien que, chez eux, c'est sous l'empire d'une propension plus ou moins soudaine qu'arrive ce désir de mouvement.

Victor est là, calme, attendant le moment où son tour arrivera d'être pesé à la bascule, quand tout à coup il quitte le laboratoire pour aller examiner les travailleurs occupés à une construction voisine. Puis il fait demi-tour, revient s'asseoir parmi ses camarades et, brusquement, se lève pour aller au fond du jardin. Tranquille cinq minutes, il repart, se promène, revient, toujours agité, toujours en mouvement.

Hospitalisé, il quitte l'hôpital, disparaît deux jours dans un village de la plaine ou dans la brousse, puis, poussé par la faim sans doute, revient à l'heure de la distribution de la ration. Nous le voyons au moment de la visite plusieurs matins de suite, puis il s'échappe.

Tizinga ne peut non plus rester en place. Il arrive de l'hôpital avec ses camarades. Il patiente quelques minutes. Quand on l'appelle, il n'est plus là, il est parti. Il reparaît, on l'examine, on note son pouls, son poids, son état de santé; on lui ordonne d'attendre la fin de la visite pour lui donner une injection d'atoxyl, qu'il accepte volontiers et qu'il réclame d'ailleurs. Au moment voulu, il a de nouveau disparu et nous le voyons réapparaître quand nous ne songeons plus à lui.

Ces deux malades sont là, à l'hôpital, calmes, allongés, en pleine période de repos, et brusquement, sans motif semble-t-il, ils se dressent comme un ressort et se mettent en marche. On leur en demande la raison : ils ne savent pas. Ils s'arrêtent, s'asseyent, pour repartir de nouveau quelques instants après.

Joseph Kouka nous était inconnu, lorsqu'il apparaît un matin au laboratoire la tête recouverte de fleurs d'hibiscus et de pervenches. À la ceinture du pantalon est suspendue une masse de verdure derrière laquelle il disparaît. De la main droite, il s'évente d'un mauvais éventail, et, de la main gauche, il tient, appuyée sur l'épaule, sa canne, à l'extrémité de laquelle est attachée une paire de souliers. Il danse, il chante, il fait des contorsions, puis, tandis que nous examinons le liquide de ponction de l'un de ses ganglions, s'en va. Sa présence est signalée dans les différents quartiers de la ville, qu'il parcourt sans se lasser. Le lendemain il revient. On l'interroge. Il se plaint de céphalée. Il demande *du médicament*, et tandis que nous préparons notre seringue pour lui donner une injection d'atoxyl, il a disparu. Le troisième jour, malgré une tornade violente et un orage épouvantable, il apparaît à trois reprises différentes au laboratoire, trempé par la rafale. Pendant la nuit, il est passé sous nos fenêtres criant et chantant. Il s'est rendu à l'hôpital, où il a réveillé et frappé des malades. Conduit au pavillon des aliénés, il s'échappe à plusieurs reprises. On le retrouve déambulant à travers la ville. La manie ambulatoire chez ce malade est donc diurne et nocturne.

CHAPITRE VI.

Épidémies de folie trypanosomiasique.

De diverses régions, très éprouvées par la trypanosomiase humaine, des colons, des fonctionnaires nous avaient déjà signalé une sorte de folie contagieuse sévissant irrégulièrement et tout à fait exceptionnellement d'ailleurs, à certaines périodes de l'année, chez des gens atteints de la maladie du sommeil.

Nous n'avions malheureusement aucun contrôle scientifique de ces faits.

La relation suivante de l'épidémie d'Epéna a plus de valeur, car nous avons pu examiner, à Brazzaville, plusieurs des gens atteints venant de cette localité et qui furent trouvés trypanosomés.

Epéna est un poste de la Likouala-aux-Herbes, placé au milieu de plaines inondées, d'où émergent quelques îlots sur lesquels sont situés les villages. Or, sur le même parallèle — celui de Desbordeville, — la maladie du sommeil cause d'énormes ravages depuis deux ans, et il y aurait de véritables épidémies, particulièrement dans la région de Batanga. Le village de Djekenabotolo, excessivement peuplé jadis, diminue d'une manière notable. Nous avons eu des cas provenant de la même contrée, de Bomitaba. Le pays est difficile et pénible à parcourir. M. Roussaric, le chef de poste d'Epéna, avait sous ses ordres cinquante miliciens dont plusieurs se trouvaient dans la région depuis 1904, lorsque, brusquement, parmi eux, en avril et en mai de cette année 1909, se déclarèrent une quinzaine de cas d'excitation cérébrale et même d'aliénation mentale. Il y eut aussi des suicides par pendaison. L'air, surchargé d'humidité et d'électricité, venait de rendre pendant deux ou trois mois la chaleur particulièrement écrasante, très fatigante à supporter. De nombreux orages violents avaient éclaté. La hauteur des eaux inondant les plaines (3 mètres au-dessus du niveau normal) rendait impossibles aux indigènes la

chasse et la pêche. Les vivres étaient rares. Les habitants abusaient du vin de palme et du tabac, et M. Roussarie, qui avait porté chez quelques-uns de ces gardes le diagnostic de maladie du sommeil, mettait plus volontiers sur le compte de l'alcoolisme et du surmenage du système nerveux que sur le compte de cette affection *les nombreux cas de folie contagieuse*.

Les miliciens atteints étaient très facilement irritables, se mettaient en colère pour des motifs futiles, mais quelques-uns, qui, d'ailleurs, se plaignaient de céphalée, de douleurs des membres et de la poitrine, se faisaient plus particulièrement remarquer par leurs gestes et leurs discours, par leur tendance au vol. Les querelles, les disputes étaient quotidiennes. Elles se terminaient souvent par des coups de couteau.

L'un avait la folie des grandeurs. Il se croyait un très grand guerrier. Il disait avoir remonté autrefois la rivière à la tête d'une grande quantité de soldats, sur de nombreuses pirogues; il avait tué tous les grands chefs, il avait fait la conquête du pays. Aussi ne se pliait-il pas à la discipline générale, refusant toute obéissance au sous-officier indigène et n'acceptant des ordres que de l'Européen.

Un autre racontait, des nuits entières, ses campagnes avec une loquacité extraordinaire. Il prit sans raison en haine la femme d'un de ses camarades et se précipitait sur elle pour la frapper, chaque fois qu'il avait l'occasion de la rencontrer.

Un troisième, très dévoué, très calme, très froid et très sérieux jusqu'alors, eut tout à coup des obsessions et il rouait de coups sa femme légitime, avec laquelle, jusqu'alors, il vivait en très bonne intelligence.

M. Roussarie nous a raconté les faits précédents en ajoutant qu'il avait failli, à cette même époque, être assassiné par l'un de ses gardes régionaux. Enfermé à la suite de cet acte, cet individu refusa toute nourriture et toute boisson, continua à être surexcité jusqu'à la date de sa mort, survenue quelques semaines après.

En étudiant les faits constatés à Epéna, et en les rapprochant des nombreuses observations de monomanie et d'excitation

prises au cours de nos tournées, comme à Brazzaville, chez les gens trypanosomés, nous devions attribuer à la maladie du sommeil ces cas de folie contagieuse; nous avons assez souvent insisté sur la fréquence des épidémies de case et de famille du Congo français pour que des *épidémies à forme cérébrale* ne puissent nous étonner.

En effet, quatre des hommes qui, à Epéna, s'étaient fait remarquer tout d'abord par leur violence, s'amaigrirent progressivement, perdirent leurs forces, devinrent incapables de rendre le moindre service. Ils furent évacués sur Brazzaville : un prit la fuite; nous eûmes l'occasion d'examiner les trois autres. Ils étaient trypanosomés (14 août 1909).

L'épidémie d'Epéna nous semble assez facile à expliquer. On ne peut nier une certaine influence du climat et des saisons sur le développement de la folie, et l'on sait que l'action des orages, l'excès de lumière, les chaleurs caniculaires peuvent produire de véritables épidémies de psychoses aiguës. Or nos trypanosomés d'Epéna ont subi ces diverses influences, auxquelles il faut ajouter une alimentation insuffisante et des excès d'alcool. Il y a eu éclosion simultanée par influence réciproque des cas de folie. La contagion mentale a dû s'exercer à la fois sur un grand nombre d'individus atteints de la maladie du sommeil à forme cérébrale et se trouvant dans les mêmes conditions climatériques et de milieu, comme elle peut parfois se limiter à une sphère plus restreinte, à un ménage par exemple.

John, Sierra-Léonais, et sa femme Samou, originaire du Congo belge (environs de Matadi), se sont infectés, le premier, probablement dans la Sangha; la seconde, dans la région du Djoué? Ils sont tous deux à une période assez avancée de la maladie.

La femme, après avoir échappé à la fin de 1908 au traitement, se rend au Djoué et nous revient en décembre 1909 en très mauvais état. Elle a du tremblement, de l'amaigrissement, des troubles de l'équilibre. La marche et même la station debout sont impossibles. Elle est grabataire. Elle pleure nuit et jour

et se trouve très malheureuse, car elle a la manie de la persécution. Elle a des hallucinations et se figure qu'« on veut lui donner à manger du cabri, que la viande de cet animal l'empoisonnera et lui fera devenir le corps tout rouge ».

John, son époux, qui présente quelques symptômes de catatonisme, se prétend très fort et très vigoureux, malgré une violente céphalée dont il se plaint depuis un mois, et malgré des accès de sommeil assez fréquents. « Ma femme, c'est une sorcière. Elle est la cause de tout mon mal. Je n'étais pas malade. Aussi était-elle très jalouse de ma bonne santé; elle m'a jeté un sort, et maintenant, moi aussi, j'ai du tremblement, je suis comme fou. Elle est venue pendant mon sommeil. Je l'ai vue s'approcher de moi. Elle m'a tiré les cheveux et m'a frappé sur le crâne. Aussitôt j'ai eu des maux de tête très forts et je me suis senti le corps brisé et sans force. Personne ne m'aime, tout le monde se moque de moi, même ma femme! Partout où je vais, chacun rit sur mon passage. On ne veut plus de moi. Mes amis m'ont mis à la porte de chez eux. On ne me donne ni à boire ni à manger! Je n'ai pas de manioc depuis quatre jours! Des individus viennent me « tourmenter toutes les nuits « et me font tourner ». L'un me recherche depuis longtemps pour me tuer. Il ne m'a pas encore rencontré. Il est loin de Brazzaville. Il ne sait pas où je me trouve, mais le jour où il apprendra mon entrée à l'hôpital, il arrivera ici me couper le cou! Un autre me pose des ordures dans les cheveux. C'est une mauvaise odeur épouvantable; quand je passe la main sur la tête, mes doigts sont imprégnés de ce parfum nauséabond. Je suis malheureux de répandre des émanations aussi infectes! »

Dans les chapitres qui précèdent, nous avons passé en revue les troubles mentaux présentés par des *indigènes*, des noirs, atteints de maladie du sommeil. Il nous reste à examiner quelle est la réaction cérébrale des Européens, aux colonies et hors des colonies, vis-à-vis du poison trypanosomiasique.

CHAPITRE VII.

Troubles psychiques et psychoses des Européens trypanosomés.

De 1907 à 1909, nous avons pu examiner à notre laboratoire, soit à leur passage à Brazzaville, soit au moment où le diagnostic fut posé par nous, de nombreux Européens trypanosomés [1]. Nous possédons à nos archives leurs observations. Or, dans la plupart d'entre elles, nos camarades des Troupes coloniales (Lebœuf et Trautmann, Heckenroth et Ouzilleau) signalent comme nous de la diminution de la mémoire, de la torpeur intellectuelle.

Sur *vingt* Européens trypanosomés, *quatre* seulement, examinés au début de leur maladie, paraissaient être dans un état absolument normal.

Cinq montraient une légère excitation, se prétendaient plus facilement irritables qu'autrefois. Ils étaient, suivant leur expression, «énervés, agacés pour un rien». L'un d'eux était agité, se plaignait de tout, récriminait à chaque instant et rendait responsables tous ceux qui l'entouraient, de son état, de ses insomnies, etc.

Les *onze* autres, visités à des périodes différentes de leur affection, présentaient des troubles très nets du côté de la mémoire, de l'intelligence et de l'affectivité.

M... était devenu «d'une négligence excessive, aussi bien pour ce qui regardait son métier que pour les soins qu'il se devait à lui-même».

S... se rend compte que sa mémoire diminue, que son caractère s'est transformé et qu'il a facilement des accès de mauvaise humeur.

L... se plaint d'excitation nerveuse, de torpeur intellectuelle. Il ne peut se livrer à certains travaux mathématiques avec autant de facilité que jadis.

Alb... accuse un affaissement moral excessivement pro-

[1] Gustave Martin, Leboeuf et Roubaud. La maladie du sommeil au Congo français. (*Étude clinique de la trypanosomiase*, chap. vi.)

noncé. Il est sans énergie aucune. L'... travail intellectuel est complète.

St.... ne se souvient plus de ce qui lui a été dit quelques minutes auparavant.

Louis Martin et Darré[1], Nattan-Larrier[2] ont examiné et suivi en France plusieurs de ces malades et ont insisté sur les troubles mentaux qu'ils présentaient.

Nous donnerons des extraits de nos observations, dont la dernière, non publiée encore, est la plus intéressante.

P..., âgé de 32 ans, cliniquement atteint, examiné à Brazzaville avant son départ pour la France, en septembre 1907 (forte auto-agglutination des hématies; trypanosomes non rares dans les ganglions cervicaux et à l'examen direct du sang; trypanosomes nombreux et nombreux éléments cellulaires dans le liquide céphalo-rachidien), mourut peu de temps après son arrivée à Bordeaux.

Ancien télégraphiste militaire, il était en service au Congo comme commis auxiliaire des postes en un poste éloigné sur l'Oubanghi. Plusieurs Européens eurent l'occasion de constater la mauvaise tenue de son habitation, sa négligence extrême. Il se levait à deux heures de l'après-midi, sans se rendre compte de l'heure ni du temps. Il s'étendait sur son lit au milieu des bouteilles et des victuailles de toutes sortes. Il avait de l'amnésie, oubliant complètement la date de départ des courriers, laissant même les correspondances en souffrance. Il commettait des erreurs, le plus souvent d'ailleurs à son désavantage, ne tenant aucune comptabilité des timbres-poste qu'il avait en dépôt.

À Brazzaville, il répond avec peine aux questions posées. Les

(1) Louis Martin et Darré. Formes cérébrales de la maladie du sommeil. (Extrait des *Bulletins et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, mars 1909.)

(2) Nattan-Larrier et Césary. Maladie du sommeil à forme médullaire. Troubles mentaux et paraplégie guéris par l'atoxyl. (Extrait des *Bulletins et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, 3 juillet 1908.)

Nattan-Larrier. *Soc. path. exotique*. Discussion, t. II, p. 482 (Séances, octobre 1909).

l ... ont confuses. Il a la parole l ... oit est monotone. Il prononce par-lo ... incompréhensibles et il est incapable d'attention. On obtient difficilement quelques vagues renseignements sur l'adresse de sa famille en France. Il se désintéresse complètement de l'argent qu'il doit toucher, du règlement de sa solde. Apathique, inerte, indifférent, il ne s'inquiète ni de son état ni de sa situation.

José de M..., jeune Portugais, laisse voir des trypanosomes dans le liquide céphalo-rachidien, le 1er septembre 1900, et ne présente pas de stigmates syphilitiques. Il n'a pas de goût à l'ouvrage et ne peut se livrer à aucun travail manuel ou intellectuel. La moindre lecture le fatigue, notre interrogatoire lui est pénible. Il n'a plus, dit-il, de mémoire; il oublie les commissions dont il est chargé. En cours de route, il se trompe de chemin, il ne sait plus ce qu'il doit faire ni où il doit se rendre. Il est obligé d'inscrire sur un carnet les ordres verbaux qu'on lui donne. Cette amnésie est caractéristique. Ainsi il se rappelle bien être venu la veille nous voir au laboratoire, mais il ne sait plus ce qu'il a fait ensuite, dans l'après-midi ni dans la soirée, ni même s'il a mangé. Il y a chez lui amnésie de fixation. Il y a aussi amnésie lacunaire.

José a oublié beaucoup d'événements de sa vie passée. Certains détails lui échappent, dont il voudrait pouvoir se souvenir.

Il se rend compte qu'il n'est plus le même qu'autrefois. «Il a beaucoup changé, dit-il. Il ne s'exprime plus aussi facilement, ni aussi bien.» Dans la conversation, il saute rapidement d'une idée à l'autre. Il est obligé de chercher ses mots, ses phrases. Son caractère s'est modifié; joyeux et gai jadis, il est actuellement triste; il reste des heures entières dans un coin sans parler. Il pleure et, cependant, il est devenu indifférent, il ne pense plus à sa famille, ni à sa femme, ni à ses trois enfants. Il se moque de tout, rien ne l'intéresse. Très irritable, il est toujours prêt à se battre, et il se méfie de ses meilleurs amis «Il n'a pas de bons jugements. Il ne lui vient à l'esprit aucune idée bonne, il n'en a que de mauvaises», dit-il.

Sans cause apparente, [illegible], à se mettre en marche. Il renc[illegible]r cause longuement sans avoir rien à leur dire, [illegible]e des inconnus, pose des questions bizarres, puis rep[illegible]on chemin.

Il n'a pas de troubles de la parole.

Le jour, quand il dort, et la nuit, il rêve de batailles d'animaux fantastiques qui volent, rampent autour de lui, l'entourent et veulent le dévorer. Ces cauchemars sont pénibles et lui causent de l'insomnie. Le sommeil est meilleur dans la journée. Même s'il ne dort pas, en plein midi, il a des hallucinations auditives. Il entend son nom. On l'appelle : «José! venez!», et il se lève.

José aurait reçu une parfaite éducation et une solide instruction à Lisbonne. Cependant, dès son arrivée à Brazzaville (juillet 1909), ses patrons remarquent qu'il fait des erreurs dans les écritures et dans les comptes. Ces erreurs augmentèrent et se renouvelèrent progressivement, très rapidement. Il finit par se tromper dans les plus petits calculs. Lui qui connaissait parfaitement l'orthographe fait des fautes grossières, remplace les *ph* par des *f*, supprime les *h* au commencement des mots. Le premier livre de comptabilité qu'on lui mit entre les mains fut tenu sans ordre. Devant ces faits, on mit José à la factorerie pour débiter la marchandise, mais il se trompait de prix; il vendait des étoffes soit à des prix dérisoires de bon marché, soit à des taux très élevés.

José raconte des histoires extraordinaires, parle beaucoup, invente des faits qu'il croit et qu'il prétend véridiques. Il les expose avec un tel accent de vérité et avec tant de détails nets et précis qu'il impose la conviction à son patron.

José se promène beaucoup, sans but, sans savoir où il va.

Son patron lui donne les papiers nécessaires pour des achats importants et pour un règlement de factures chez un client. Il part, revient, assurant que tout le nécessaire a été fait. «Vous avez bien remis les factures? — Parfaitement, répond José. — Alors, l'affaire est terminée? — Très certaine-

ment. » Or, quelques instants après, on voit, sortant de l'une de ses poches, tous les papiers qu'il devait remettre!

Des observations précédentes nous ne doutons pas qu'il faille rapprocher de nombreux cas d'Européens qui nous ont été signalés dans différents coins de la brousse, comme se livrant à des actes extravagants et fous, ou même criminels. Les détails si complets donnés sur leur genre, sur le caractère impulsif de leurs crises furieuses, nous permettent de poser rétrospectivement le diagnostic de maladie du sommeil. Nous avons vu, peu après notre installation au Congo, un Européen arrivant à pied d'un poste éloigné de la brousse et à peine vêtu, ignorant comment il avait vécu depuis de longues semaines. Il devait être trypanosomé. Il mourut quelques jours après son arrivée au chef-lieu, sans que nous ayons pu le soumettre à un examen bactériologique.

Beaucoup de ces étiquettes : « congolite », « accès pernicieux cérébral », « insolation », « coup de chaleur », doivent être des cas d'aliénation mentale chez des Européens trypanosomés.

Les troubles psychiques observés chez les blancs atteints de maladie du sommeil sont les mêmes que chez les indigènes, mais le fond mental puéril de ces derniers marque d'un cachet très spécial leurs conceptions délirantes, imprime à leurs hallucinations, à leurs actes une note enfantine qui leur donne un caractère particulier très différent de celui des Européens trypanosomés; on peut le remarquer facilement dans leur délire des grandeurs.

CHAPITRE VIII.

Anatomie pathologique. — Diagnostic. — Pathogénie. — Pronostic et traitement. — Isolement. — Assistance médicale des aliénés trypanosomés.

Les travaux d'Annibal Bettencourt, Ayres Kopke, Gomez de Rezende et Correa Mendes, de Mott, de França et Marck Anthias, de Spielmeyer ont défini les lésions anatomo-pathologiques de la maladie du sommeil. Quoique n'ayant rien à

ajouter aux recherches de ces savants, nous croyons utile de donner le résultat de ponctions lombaires pratiquées chez un certain nombre de malades du sommeil présentant des troubles psychiques. D'autre part, un de nos déments, Linda, dont le nom revient plusieurs fois au cours de ce travail, étant décédé, nous avons pu faire son autopsie et prélever des fragments d'organes qui nous ont permis de faire un examen histo-pathologique, dont nous donnons les résultats.

Examen du liquide cérébro-spinal. — Nous avons toujours relevé une lymphocytose intense du liquide cérébro-spinal chez nos malades atteints de troubles mentaux, alors qu'au début de leur affection nous n'avions constaté qu'une lymphocytose plutôt faible. Le sédiment de centrifugation contient, à côté de lymphocytes, une forte proportion de grands mononucléaires.

Nous devons cependant faire remarquer que le nombre d'éléments cellulaires n'augmente pas spécialement avec l'apparition des troubles psychiques, mais croît avec la marche de la maladie, comme nous avons pu le constater chez un grand nombre de malades ne présentant pas, dans leur symptomatologie, de troubles cérébraux.

Anatomie pathologique macroscopique. — L'autopsie de Linda ne nous a permis de noter, comme lésions anatomo-pathologiques macroscopiques, qu'une forte congestion des méninges avec de légères adhérences.

Anatomie pathologique microscopique. — L'examen de fragments de cerveau et de cervelet montre une infiltration cellulaire périvasculaire des vaisseaux pie-mériens et des vaisseaux de la substance nerveuse. Cette infiltration, très légère dans le cervelet, est assez intense dans le cerveau; les vaisseaux sont engainés d'un manchon formé de petits leucocytes mononucléaires, surtout de lymphocytes, et de quelques *Plasmazellen*, dont certaines sont altérées : noyau plus ou moins fragmenté, pigment jaune parfois abondant. On relève aussi, au sein de la substance nerveuse, la présence de quelques *Plasmazellen* accompagnées d'hématies.

La paroi de la plupart des vaisseaux est altérée : elle est très épaissie du fait de l'augmentation de volume des cellules endothéliales, qui obturent parfois la lumière du vaisseau. Quelques gaines vasculaires, au contraire, sont dépourvues d'une grande partie de leurs cellules endothéliales.

Nous n'avons pas trouvé de ces cellules désignées par Spielmeyer sous le nom de *Stoebchenzellen* et de *Gitterzellen*, et dont la présence dans les parois vasculaires a été confirmée par Brochard [1].

La plupart des cellules nerveuses ont des lésions diffuses; les unes sont chromatolysées, le noyau est excentré; dans beaucoup on n'aperçoit plus que les nucléoles; d'autres montrent une achromatose généralisée du protoplasma et du noyau. Dans le cervelet, les cellules de Purkinje sont en chromatolyse diffuse, leur noyau est assez visible. Toutefois, en ce qui concerne les lésions des cellules nerveuses que nous venons d'énumérer, nous devons faire des réserves, les pièces anatomiques ayant été prélevées et fixées environ six heures après la mort, et par une température assez élevée.

Les lésions de la moelle se réduisent à un très léger épaississement de la pie-mère avec infiltration périvasculaire de ses vaisseaux.

On ne remarque aucune altération des fibres nerveuses.

Les lésions anatomo-pathologiques que nous venons de décrire sont bien celles qui ont été définies par Mott, Annibal Bettencourt et Ayres-Kopke, França, Spielmeyer, et Brochard, comme lésions histologiques de la maladie du sommeil. Cependant nous devons faire remarquer, ce que Mott, França et Marck Anthias, Spielmeyer ont mis en évidence, que ces lésions figurent au nombre des lésions histo-pathologiques trouvées dans la paralysie générale. Ce fait corrobore une fois de plus les rapports entre les troubles psychiques de la maladie du sommeil et ceux de la paralysie générale, sur lesquels nous avons déjà insisté au cours de ce travail.

[1] V. Brochard. Un cas de diagnostic rétrospectif de la maladie du sommeil. (*Bull. Soc. pathol. exot.*, 1909, p. 40.)

Diagnostic et pathogénie.

Les psychoses que nous avons observées chez les indigènes atteints de la maladie du sommeil nous paraissent, sans aucun doute, dues à l'infection trypanosomiasique, à l'action directe du poison sur les cellules nerveuses corticales; mais chez nos trypanosomés, comme dit Jacquin des syphilitiques, «il n'y a pas unitoxie, mais polytoxie. À côté du poison spécifique, il faut tenir compte d'auto-intoxications. Les reins, le foie, l'intestin, la peau fonctionnent mal chez ces infectés. Ils font d'abord de la mauvaise chimie alimentaire, puis sont soumis à des intoxications secondaires qui aboutissent à des modifications humorales».

Les psychoses des diverses maladies infectieuses chroniques se ressemblent et produisent des troubles similaires ne différant que par le degré d'intensité et par quelques-uns de leurs caractères. Il n'y a donc rien d'extraordinaire à ce que l'aliénation mentale trypanosomiasique se rapproche de l'aliénation mentale syphilitique. On sait d'ailleurs combien de points communs possèdent la trypanosomiase et la syphilis. Depuis les découvertes de Schaudinn, on admet une parenté étroite entre le *Treponema pallidum* et le trypanosome; ces deux agents peuvent déterminer, par leur action sur les méninges, une symptomatologie clinique assez semblable. Les accidents cérébraux dus à l'infection trypanosomiasique sont plus précoces que les accidents cérébraux d'origine syphilitique : ils apparaissent généralement dans les premières années du début de la maladie; leur évolution est aussi plus rapide. Ici et là, nous retrouvons, pour type clinique fondamental, de la confusion mentale à forme pseudo-démentielle, avec les variétés dépressives ou expansives reposant sur un fond d'hébétude très marquée; mais l'existence des troubles nerveux spéciaux aux lésions syphilitiques, les paralysies oculaires, les lésions cutanées, l'influence favorable du traitement spécifique feront écarter le diagnostic de trypanosomiase.

C'est principalement avec la paralysie générale que les trou-

bles mentaux d'origine trypanosomiasique offrent les plus grandes analogies. Ici et là, le symptôme psychique essentiel et fondamental est, en effet, l'affaiblissement intellectuel progressif. Il ne fait jamais défaut : la diminution de la mémoire est évidente, et l'amnésie, aussi bien des faits récents que des faits anciens, est caractéristique.

Dans l'une et dans l'autre affection, l'attention, la réflexion, la volonté s'émoussent de plus en plus, et nous retrouvons la même inconscience, la même indifférence, et malgré les moments d'excitation, les variations d'humeur, la même passivité. Nous avons décrit chez nos trypanosomés des états maniaques avec délire des grandeurs, des états mélancoliques, de la folie à double forme, de la confusion mentale avec délire onirique, stupidité et état catatonique, des hallucinations, des impulsions. Tous ces types de syndromes s'observent également dans la paralysie générale avec les mêmes caractères communs d'absurdité, de mobilité, de contradiction, d'incohérence.

La trypanosomiase humaine, comme la paralysie générale, paraît être une maladie toxique, à la fois dans son origine, dans ses manifestations et dans ses lésions. L'intoxication produite par le *Tryp. Gambiense* est l'élément pathogénique principal de l'aliénation mentale trypanosomiasique, mais ce n'est sans doute pas le seul, et il peut également agir indirectement par voie de conséquence. L'aliénation mentale trypanosomiasique serait, comme la paralysie générale, une maladie post-infectieuse, post-toxique, paratoxique. Les conceptions de Kræpelin ont rapproché la paralysie générale du myxœdème. Régis et Gaide [1], Briquet d'Arméière [2], Mongour [3], Lorand [4] ont établi des rapports entre le myxœdème et la maladie du

[1] Régis et Gaide. Rapports entre la maladie du sommeil et le myxœdème. (*Presse médicale*, 1898, p. 193.)

[2] Briquet. Rapports entre la maladie du sommeil et le myxœdème. (*Presse médicale*, 1898, p. 193.)

[3] Ch. Mongour. Maladie du sommeil et myxœdème. (*Presse médicale*, 1898, p. 172.)

[4] Lorand. Myxœdème et maladie du sommeil. (*Presse médicale*, 1905, 6 décembre.)

sommeil. Dès 1898, Régis faisait de cette affection une maladie toxi-infectieuse grave terminée par méningo-encéphalite.

Avant nous, déjà, Mott et Spielmeyer, França et Marck Anthias et de nombreux auteurs avaient signalé les rapports entre la maladie du sommeil et la paralysie générale. Notre étude des symptômes dans ces deux affections corrobore cette opinion. Les troubles psychiques de la démence trypanosomiasique et de la démence paralytique offrent toute une série de particularités communes.

Il existe donc un type de pseudo-paralysie générale trypanosomiasique, et le tableau clinique paraît dans certains cas si exactement semblable, la description du paralytique général à la période terminale serait si bien à calquer sur celle du trypanosomé dément et gâteux, que l'erreur de prendre l'un pour l'autre serait très excusable : mêmes attitudes, mêmes actes extravagants et variables, mêmes états maniaques, mélancoliques ou mélancolico-maniaques, même délire des grandeurs, mêmes genres de vols, niais et ridicules. Il n'est pas jusqu'au tremblement très fréquent de la langue et des mains, à l'incertitude des mouvements, aux crampes, aux spasmes, aux contractures et aux troubles de la parole et des sens, à l'excitation génitale, que nous avons pu observer chez plusieurs de nos trypanosomés, qui ne permettent de rapprocher leur état de celui des paralytiques généraux. Enfin, chez les uns et chez les autres existe une période médico-légale prodromique. Cependant nous n'avons jamais noté de troubles pupillaires dans la trypanosomiase : les réactions sont normales, il n'y a pas de signe d'Argyll-Robertson [1] et la marche des accidents mentaux est beaucoup plus rapide dans cette affection que dans la maladie de Bayle. La maladie du sommeil se différencie, enfin, de la paralysie générale par un de ses symptômes les plus caractéristiques, qui a donné son nom à cette affection, le sommeil.

[1] L'absence du réflexe pupillaire n'est, dans la maladie du sommeil, d'aucune indication clinique : ce symptôme, quand il existe, n'apparaît guère généralement que quelques jours avant la mort. On ne peut le comparer au signe d'Argyll-Robertson.

Cependant, parfois, la trypanosomiase peut se terminer par la mort sans avoir donné lieu aux symptômes caractéristiques de la maladie, et nous avons vu des sujets chez lesquels les crises de somnolence étaient remplacées plus ou moins régulièrement par des crises d'excitation et de colère et réciproquement. Christy a également signalé, au Congo belge, des cas où la tendance au sommeil manquait tout à fait et où existait un état d'hébétude et d'apathie s'accompagnant d'accès délirants.

L'état mental des trypanosomiasiques est également à rapprocher de celui des épileptiques : des mouvements d'irritabilité, des rêves terrifiants se retrouvent chez ces deux catégories de malades, qui commettent des actes instinctifs, automatiques et inconscients (attentats, fugues, vagabondage, etc.). La fureur des trypanosomés est tout à fait comparable à celle des épileptiques. Beaucoup de trypanosomés ont d'ailleurs des crises d'épilepsie Bravais-Jacksonienne.

Des troubles précurseurs, des auras psychiques, appréciées par le malade lui-même, viennent parfois, chez ceux-là comme chez ceux-ci, signaler une crise prochaine de violence. Consécutives à l'accès, chez les uns comme chez les autres, prédominent l'amnésie (amnésie antérograde ou de fixation, amnésie rétrograde, amnésie retardée) et la torpeur psychique.

La démence paralytique, la démence épileptique et la démence trypanosomiasique peuvent donc revêtir de plus ou moins près les mêmes aspects et le diagnostic est parfois difficile. Il n'y a là rien d'étonnant, puisque ces malades ont tous des lésions de méningo-encéphalite diffuse, et cela est une nouvelle preuve en faveur de cette tendance à voir dans la méningo-encéphalite diffuse, non plus une complication de vésanie, non plus une vésanie, non plus même une maladie cérébrale quelconque, mais une maladie toxique généralisée de l'organisme avec action élective du poison sur le cerveau (Régis).

La démence trypanosomiasique demande également à être distinguée de la démence alcoolique. Le délire alcoolique

hallucinatoire pourra d'ailleurs, surtout chez des Européens, être surajouté à une trypanosomiase, mais les alcooliques ont plus souvent des idées mélancoliques et de persécution, l'effondrement de l'intelligence est chez eux moins profond, leur état est stationnaire et peut même s'améliorer. Le liquide céphalo-rachidien ne présente pas ordinairement de lymphocytose. Dans tous les cas délicats ou difficiles, il faut rechercher le trypanosome et sa présence rendra le diagnostic indiscutable.

En présence de symptômes nerveux, d'excitation cérébrale, de troubles mentaux chez les indigènes comme chez les Européens ayant séjourné dans les régions tropicales africaines, on devra toujours songer à la trypanosomiase. Le parasite flagellé devra être recherché systématiquement chez tous ces individus avant de conclure à leur responsabilité. Le diagnostic clinique n'est pas toujours facile à poser, car parfois les accidents éclatent brusquement chez des individus en état apparent de bonne santé. Cependant la présence d'érythèmes, la douleur au choc chez les Européens, la teinte terreuse des cheveux chez les indigènes, la céphalée, l'adénopathie, l'autoagglutination des hématies, chez les uns et chez les autres, seront des indications précieuses.

Les trypanosomes peuvent être rencontrés très souvent dans le sang même à l'examen direct ou dans les ganglions, et il n'est pas rare de les y trouver très facilement. Presque tous nos aliénés ont été reconnus parasités par ces simples procédés sans que nous ayons été obligés de recourir à la ponction lombaire. On comprend, d'ailleurs, sans qu'il soit besoin d'insister, combien il serait difficile, le plus souvent, de pratiquer cette dernière chez des individus excités et agités. D'ailleurs, la recherche des parasites dans le liquide céphalo-rachidien est fréquemment négative; et quand nous y avons vu des trypanosomes, après centrifugation de 10 centimètres cubes de liquide, ils étaient le plus souvent excessivement rares au milieu de nombreux lymphocytes, de gros mononucléaires et d'éléments mûriformes. Cependant l'examen du culot de centrifugation est très important, car malgré l'absence des fla-

gellés, la constatation de ces différents leucocytes anormaux permet d'asseoir le diagnostic.

Il faut alors s'armer de beaucoup de patience et répéter les recherches jusqu'à ce que la présence du trypanosome vienne lever tous les doutes.

Le diagnostic sera tout particulièrement délicat lorsque sur le fond démentiel trypanosomiasique viendront se greffer des troubles mentaux dus à une affection intercurrente telle que l'alcoolisme ou la syphilis, et des examens multiples nécessiteront toute la sagacité de l'observateur.

Évolution, pronostic et traitement.

Dans notre étude clinique de la trypanosomiase[1], l'un de nous, avec le docteur Lebœuf, a décrit dans la maladie du sommeil une phase d'incubation, une phase d'invasion, une phase d'état avec trois périodes (première période, de début; deuxième période, d'état; troisième période, terminale) et a signalé les troubles psychiques correspondant surtout à la deuxième et à la troisième période[2]. Ce sont ces mêmes divisions que nous retrouvons dans la paralysie générale. Envisagée au point de vue clinique, celle-ci comprend quatre périodes successives : 1° période préparalytique (incubation et invasion); 2° période de début; 3° période d'état; 4° période de terminaison (Régis).

Dans la maladie du sommeil, il existe, comme dans la paralysie générale et la démence précoce, une période médico-légale prodromique pendant laquelle des actes délictueux peuvent être commis, alors que rien ne trahira encore, semble-t-il, l'action des trypanosomes. Souvent les troubles mentaux sont les signes révélateurs de la maladie et ils surviennent au moment où la santé paraît encore, pour un observateur non prévenu, parfaite en apparence.

[1] Gustave Martin, Lebœuf et Roubaud. *La maladie du sommeil au Congo français* (Masson, 1909). *Étude clinique de la maladie du sommeil*, p. 302-316.

[2] *Ibid.*, p. 302, 312, 313.

Dès la période de début, le malade, l'Européen surtout, a des accès de tristesse, s'irrite facilement; neurasthénique sans énergie, il accuse de l'inaptitude à tout travail sérieux. «Les noirs perdent la gaieté qui caractérise leur race, tandis que s'accentue ce penchant à la rêverie qui est aussi un de leurs stigmates ethniques» (Mense). La céphalée, l'hypertrophie ganglionnaire, la fièvre le soir, l'hyperesthésie profonde, l'insomnie, les œdèmes, etc., accompagnent ces symptômes psychiques.

L'affaiblissement de l'intelligence est le signe capital qui marque la seconde période. La figure du trypanosomé prend alors une expression d'hébétude prononcée que l'on reconnaît toujours immédiatement dès qu'on a pu la voir une première fois. Le malade se désintéresse de ce qui l'entoure et peut présenter des états maniaques délirants caractéristiques, des obsessions et impulsions, des troubles cérébraux et mentaux s'accompagnant de tremblement fibrillaire de la langue et des mains, de troubles de l'équilibre et de la marche, de spasmes, de contractures, de troubles visuels, etc.

Dans la troisième période (période de terminaison), la physionomie du malade exprime la démence la plus complète. Les tremblements, les contractures sont accentués, la torpeur est invincible, l'amaigrissement est considérable. Le sujet, squelettique, devient gâteux, grabataire. L'issue fatale a lieu soit par le fait d'une complication, soit à la suite d'un ictus épileptiforme ou apoplectiforme, soit par les progrès mêmes de la déchéance.

Les troubles cérébraux et mentaux dans la maladie du sommeil sont d'un pronostic grave et le délire aigu est l'indice d'une fin prochaine.

Le traitement général de l'aliénation mentale trypanosomiasique sera le même que celui de l'affection qui a produit les troubles psychiques, et l'atoxyl reste le médicament de choix. Il sera associé à l'orpiment, à la solution de Löffler. Il est assez facile de pratiquer des injections sous-cutanées même à des

agités et à des excités; cependant l'état spécial de nos malades nous a empêchés de faire chez eux des séries d'injections intraveineuses d'émétique.

Les individus qui ne présentent qu'une obnubilation intellectuelle peu profonde voient leur torpeur diminuer sous l'influence du traitement, qui améliore également l'affaissement moral et l'excitation nerveuse.

Dans les formes à manifestations cérébrales graves, l'action du médicament est plus limitée; beaucoup de malades restent jusqu'à leur mort emportés et violents et même torturés par des hallucinations ou par des idées fixes, malgré des injections régulières d'atoxyl. Des améliorations ont bien lieu, mais très passagères.

Ainsi Kinga, du 23 septembre 1907 au 3 août 1909, date de son décès, reçoit :

10 gr. 25 d'atoxyl de septembre à décembre 1907, par doses de 0 gr. 50, 0 gr. 75 et 1 gramme;

15 grammes d'atoxyl de janvier à juin 1908, par doses de 0 gr. 50 et 0 gr. 75;

19 grammes d'atoxyl de juin à décembre 1908, par doses de 1 gramme;

12 grammes d'atoxyl (en association avec de la solution de Löffler) de janvier à juillet 1909, par doses de 1 gramme et 1 gr. 25.

Son état est resté stationnaire. Ambulomane, facilement irritable, il a toujours été agité et ses facultés mentales ont toujours laissé à désirer. Au début, il survint un peu de calme chez lui dans la journée, les nuits seules furent agitées.

Manienga Maurice est trouvé trypanosomé le 24 avril 1908 par le docteur Lebœuf. (Physionomie hébétée et ironique. Une ou deux fois par minute, un rire ironique et silencieux s'épanouit sur la figure du malade, dure sept à huit secondes, puis disparaît. Manienga reste indifférent à ce qui l'entoure. Sa mémoire le sert très mal. Il répond cependant sans retard apparent aux questions posées, mais le plus souvent absolument à côté de la question.)

Du 24 avril au 22 août 1908, il reçoit 9 gr. 25 d'atoxyl en

injections de 0 gr. 75, puis de fin octobre 1908 à juin 1909 10 grammes d'atoxyl en injections de 1 gramme. Il semblait amélioré lorsque, le 12 juin, il apparaît au laboratoire couvert d'une coiffure ornée de plumes, porteur d'un panier dans lequel se trouvaient au milieu de chiffons immondes des bananes qu'il voulait vendre. Excité et gesticulant, il demande un fusil pour tuer sa femme, envers laquelle jusqu'alors il s'était toujours montré très doux et très aimable. Depuis cette époque, son état mental n'a fait que s'aggraver.

Nous avons, cependant, obtenu la guérison de l'excitation maniaque chez Samba Taraoré, chez N'Goma Joseph, des hallucinations auditives chez la femme Pembé, mais il sied d'être modeste, car nous avons observé des rechutes chez des malades que nous pensions guéris.

Dans un certain nombre de cas, on peut assister à la disparition des accidents mentaux, alors que les trypanosomes persistent.

Le traitement précoce parvient à diminuer la fréquence des cas d'aliénation mentale chez les trypanosomés; il n'empêche pas toujours l'explosion des accidents cérébraux à grands fracas.

Assistance médicale. — Isolement.

L'assistance médicale des aliénés, dont la trypanosomiase fournit un si large contingent au Congo, serait à organiser sur toute l'étendue de notre Colonie. Cette question a été dès le début une des principales préoccupations du Directeur du Service de santé de la Colonie.

Dans les villages indigènes, les déments sont un sujet de crainte et de terreur. Les moins fous sont considérés comme des possédés du démon auxquels on a jeté un sort! Les autres, excités ou méchants, sont enfermés dans une case ou attachés à un poteau et laissés le plus souvent sans soins.

Nous avons insisté sur la fréquence des hallucinations, des impulsions, des idées de persécution et des différents états psychopathiques dangereux chez les malades du sommeil. Il est absolument nécessaire de recourir à l'internement dans tous

les cas où il existe une tendance évidente à des actes nuisibles, mais l'isolement des trypanosomés ne doit pas être considéré comme une simple mesure de nécessité. Bien compris et bien pratiqué, il peut devenir un adjuvant à la médication générale de la trypanosomiase et être un précieux moyen de traitement. Entre les mains d'un médecin connaissant à fond ses malades et s'intéressant particulièrement à leur état, il donne d'excellents résultats. Il faut soustraire, en effet, le trypanosomé à l'influence du milieu dans lequel il vit ordinairement. On évitera, ainsi, de nombreuses crises de fureur provoquées par les moqueries, par les taquineries des camarades ou des voisins qui ne remarquent l'état particulier du pauvre dément que pour le railler et pour en rire.

On doit pouvoir assurer le service des aliénés par des infirmiers indigènes ayant reçu une éducation spéciale, et il ne faut pas employer des surveillants ou des manœuvres quelconques qui ne sauront pas supporter les grossièretés des malades, heurteront leurs conceptions et leurs illusions, et auront toujours une tendance à employer vis-à-vis d'eux un système de violence inadmissible. On sait combien les noirs se traitent durement entre eux! Le point le plus important est d'obtenir leur confiance en s'occupant d'eux, en leur témoignant de l'intérêt et de la bienveillance. Ils sont reconnaissants au médecin qui écoute leurs plaintes et qui les traite avec douceur. Ils sentent fort bien la sympathie qu'on leur témoigne.

Le traitement moral, comme dans les autres psychoses, rendra les plus grands services dans l'aliénation mentale trypanosomiasique. Nous sommes les partisans convaincus de la suppression systématique de toute chaîne, de toute entrave, et même de la camisole de force. Des gardiens et des surveillants en nombre suffisant remplaceront avantageusement ces moyens de contention dignes d'un autre âge. Nous demandons qu'à côté de chacun des camps de ségrégation des trypanosomés, qui seront établis auprès de toute formation sanitaire, soit organisé un établissement spécial pour les aliénés dangereux et ambulomanes. Chaque malade y aurait sa petite cellule aux parois et au plancher cimentés pour en faciliter le nettoyage. Il en sor-

tirait d'ailleurs dans la journée le plus souvent et le plus longtemps possible pour vivre au grand air et à la lumière, car l'isolement absolu ne saurait être admis. La proximité du village général permettrait aux convalescents, à beaucoup de mélancoliques, de déments chroniques qui ont de longues périodes de calme, pendant lesquelles ils sont inoffensifs, de vivre au camp de la vie normale parmi leurs compatriotes ou leurs amis. Facilement surveillés, ils pourraient être internés de nouveau en cas d'aggravation de leur état.

Le pavillon des aliénés sera entouré d'arbres qui, aux heures chaudes de la journée, ménageront une ombre propice et salutaire aux malades. L'eau sera distribuée largement. L'alimentation sera abondante, car les trypanosomés sont atteints de boulimie. La couche des gâteux nécessite des soins particuliers de propreté. Un simple lit de camp en bois, avec ouverture au milieu, et recouvert d'une natte, sera très suffisant.

CHAPITRE IX.

Crimes et délits dans la trypanosomiase. — Responsabilité. Expertise médico-légale.

Chez les trypanosomés, les excès sont le plus souvent commis dans un tel état d'irritabilité, de fureur maniaque et d'agitation délirante; les vols sont pratiqués avec tant de niaiserie et d'inconscience que, dans ces conditions, ces actes ne laissent aucun doute sur la mentalité des coupables. Dans d'autres cas, les délits sont le résultat d'impulsions subites et ils sont complètement oubliés des malades; ils sont alors accomplis avec une insensibilité morale complète et considérés par eux comme une chose si naturelle que l'irresponsabilité des auteurs est certaine.

L'attention est vite attirée sur ces malades destructeurs et violents, qui sont immédiatement surveillés. Aussi le meurtre est relativement rare, à moins que la trypanosomiase ne se complique d'hallucination ou de délire.

L'impulsivité peut se traduire par une tendance brusque instantanée au vol, à la fugue, à l'incendie, à l'homicide, au

suicide, au vampirisme et dont le malade ne garde aucun souvenir. Ces trypanosomés impulsifs sont, avec les trypanosomés persécutés, les plus dangereux parmi nos aliénés.

Au cours des différents chapitres qui précèdent, nous avons décrit avec assez de détails les actes criminels des trypanosomés pour ne pas insister ici.

Nous devons cependant y ajouter l'exhibitionnisme.

Les outrages publics à la pudeur, si on peut appeler de ce nom l'*exhibition* par nos malades de leurs organes génitaux, qui n'effarouche aucun de leurs voisins, même de sexe différent, sont, chez les trypanosomés que nous avons observés, «sans but». Nous laissons de côté les cas de nos déments qui, par suite de la diminution de leur sens moral, agissent de façon inconsciente en déchirant leur vêtement et faisant voir leur sexe, ceux de nos aliénés impulsifs qui peuvent sortir de chez eux complètement nus; mais nous voulons citer celui de N'Goma Malonga, qui, dans un mouvement de fureur, enlève les différents pagnes dont il était couvert et s'habille de nouveau en remettant ses vêtements autour de la ceinture, mais en ayant soin de ne pas les réunir par devant, de façon à laisser au contraire une ouverture et une large fente permettant à tous de voir ses organes. Et il se promène ainsi à l'heure de la visite au milieu des consultants hommes et femmes, en disant, gesticulant et coléreux : «Voilà! je m'en f. . . »

Il faut signaler dans la trypanosomiase, par analogie avec celle de la paralysie générale et de la démence précoce, une période médico-légale prodromique pendant laquelle des actes extravagants, délictueux, des fugues, des crises de manie aiguë, de négativisme se produisent. Des erreurs de comptes et d'écritures, des négligences dans le service, des oublis graves sont commis qui paraissent inexplicables et même volontaires à ce stade d'invasion de la maladie, alors que le trypanosomé ne présente aucun signe clinique bien net de maladie du sommeil et que l'affaiblissement de son intelligence ne peut être apprécié par des observateurs non médecins.

Samba Taraore, milicien, paraissait en excellent état de santé quand une crise d'excitation le désigna à notre examen.

Il fut trouvé trypanosomé. Ses camarades nous racontèrent alors qu'il avait, depuis quelque temps, des allures bizarres. Il était devenu indiscipliné, il jouait beaucoup et dépensait bêtement, inutilement son argent.

Beaucoup de nos malades ambulomanes, querelleurs, en dehors de leurs crises, sont en état apparent d'excellente santé et c'est l'examen microscopique seul qui permet de poser le diagnostic certain.

Dans de nombreux cas, par délégation de l'autorité judiciaire, le médecin sera chargé d'expertises médico-légales; il aura à examiner dans quelles conditions ont été commis des crimes, des délits, reprochés à des individus reconnus trypanosomés. Il aura à étudier la mesure dans laquelle ils sont coupables. Or la trypanosomiase, comme tous les états pathologiques, comporte des degrés différents et variables allant de l'irresponsabilité absolue à une responsabilité plus ou moins atténuée. Louis Martin et Daré ont attiré l'attention sur la nécessité de rechercher de parti pris tous les symptômes de cette affection avant de conclure à la responsabilité de l'individu soumis à l'examen lorsque celui-ci aura séjourné dans les régions tropicales.

Nous n'avons pas l'intention ici de passer en revue tous les cas qui pourront se présenter, mais il ressort évidemment des diverses observations que nous avons résumées au cours de cette étude qu'on ne peut rendre responsables de menaces proférées, d'actes délictueux commis (erreurs de comptabilité, vente à vil prix, coups, blessures, vols, etc.), souvent accompagnés de mensonges, des malades trypanosomés chez lesquels on trouve des stigmates très nets de confusion mentale, de démence.

Un point plus délicat est celui où un individu, accusé de vol ou de tentative d'homicide par exemple, est conduit au médecin dans un état apparent d'excellente santé, où, fort, vigoureux et le regard vif, il ne présente d'autres symptômes de maladie du sommeil qu'une hypertrophie des ganglions, dont la lymphe, examinée au microscope, renferme des trypanosomes.

L'inculpé aura besoin, dans ces conditions, d'être suivi très sérieusement et de très près, car de ce qu'on a découvert chez un indigène des parasites, on ne doit pas cependant forcément conclure à l'absolution de tous ses crimes ni en déduire sa non-culpabilité. Il appartient précisément au médecin de s'entourer de toutes les garanties nécessaires pour pousser son enquête, demander des renseignements sur le genre de vie, les habitudes de l'individu incriminé; il doit multiplier ses interrogations et ses examens, pratiquer la ponction lombaire, avec cette ligne de conduite, dont il n'aura cependant jamais à se départir, à savoir qu'il a devant lui un malade à examiner et non un coupable.

Le trypanosomé entre souvent dans la maladie par une phase d'excitation maniaque et il est des cas où rien ne trahit la nature morbide de l'acte incriminé. L'appréciation médico-légale de certains faits est, pour ces motifs, difficile à établir.

Un trypanosomé, après l'accomplissement d'un acte délictueux, le reconnaît sur le moment. Il avoue. Le lendemain, il ignore tout, il ne sait pas à quoi l'on veut faire allusion (amnésie retardée).

On ne doit pas non plus confondre avec un simulateur un trypanosomé irresponsable, malgré l'attitude qu'il peut avoir d'un véritable coupable; il peut se renfermer dans un mutisme si absolu, faire des réponses tellement à côté, donner des explications si absurdes, nier l'acte commis ou chercher à l'expliquer par une avalanche de telles bonnes raisons, que souvent on aura, par cela même, les meilleures des indications pour pratiquer des examens.

Nous nous souvenons avoir eu à examiner un noir, meurtrier de sa femme, parce que celle-ci lui avait refusé d'accomplir les devoirs conjugaux. Il l'avait tuée de plusieurs coups de hache. Nous n'avons pas donné son observation, car nous n'avons pas trouvé chez lui de trypanosomes, mais il présentait des symptômes très nets de maladie du sommeil et son liquide cérébro-spinal contenait de nombreux éléments cellulaires. Or il n'a jamais cherché à nier son crime. Chaque fois qu'on l'interrogeait, il disait qu'il aimait bien sa femme; il trouvait de

nouveaux motifs pour s'excuser. Le plus souvent, d'ailleurs, ils étaient incohérents, et il finissait toujours par donner celui d'entre eux qui lui paraissait le plus sérieux : «Sa femme n'avait pas voulu partager la couche nuptiale.»

Parmi les Européens frappés de maladie du sommeil, nous avons rencontré des officiers, des hommes de troupe; parmi les indigènes, de nombreux miliciens et des tirailleurs. Ils n'est pas inutile d'attirer l'attention de nos confrères militaires coloniaux sur les impulsions aux *fugues* si fréquentes chez les trypanosomés. Elles ont été également signalées chez les soldats dégénérés ou atteints de démence précoce, et leur importance au point de vue médico-légal a été bien mise en relief par Pitres et Régis, Granjux et Rayneau.

Certains de nos malades paraissent sournois et dissimulés, et, surtout lorsqu'il s'agit de militaires, devant leur regard narquois, devant leur moue dédaigneuse, on est tenté de leur infliger une punition. Bobo, tirailleur, porte à son livret de nombreuses journées de salle de police et de prison. Son attitude si spéciale en motivait la fréquence. Quand on l'interroge, il répond tellement à côté, avec un ton de voix si affecté, il vous regarde d'une manière si bizarre, il a si bien l'air de se moquer absolument de vous, et, si on insiste, cette mimique du visage s'accentue tellement que ses chefs le punissaient invariablement.

Un de nos miliciens trypanosomés exécutait très mal à l'exercice les mouvements commandés. Il faisait demi-tour quand on lui ordonnait la marche en avant, tournait à droite quand il devait faire par le flanc gauche, et réciproquement. Or c'était un vieux soldat, très rompu aux différentes manœuvres. Son sergent indigène croyait à une mauvaise volonté de sa part, et le punissait, jusqu'au jour où, devant un véritable refus d'obéissance, il nous fut conduit et reconnu malade.

Au moment du recrutement des soldats indigènes, il est donc très nécessaire d'examiner tout spécialement ces individus au point de vue de la trypanosomiase. Des visites systématiques et régulières des miliciens et des tirailleurs permettront de dé-

pister les malades. On examinera particulièrement les sujets trop souvent punis pour les mêmes motifs. Tel a refusé d'obéir, injurié, menacé de sa baïonnette, frappé même un supérieur, qui n'est qu'un malheureux trypanosomé guetté par les troubles mentaux.

Dans les pays fortement contaminés comme au Congo, il y a lieu d'examiner le plus grand nombre possible d'indigènes employés à des services publics. Nombreux sont les noirs à qui on confie une besogne sérieuse, tels les mécaniciens, les chauffeurs de bateaux ou de chemins de fer, qui, trypanosomés, peuvent, dans un moment d'excitation ou de folie, accomplir des actes dangereux. Un de nos malades, atteint d'aliénation mentale, Massanba Mansoungo, était serre-frein au chemin de fer du Djoué!

Conclusions.

La trypanosomiase humaine peut être envisagée comme une maladie toxique généralisée de l'organisme avec action élective du poison sur les centres nerveux, et elle ne fait pas exception à cette règle générale de nosologie psychiatrique, qui veut que toute infection et toute intoxication se manifeste par des modalités cérébrales, confusion mentale, délire onirique, démence précoce, reliées entre elles par une infinité de caractères communs.

L'aliénation mentale trypanosomiasique a pour type clinique fondamental la confusion mentale se développant sur un fond démentiel très marqué. Aussi se traduit-elle essentiellement par une torpeur cérébrale constante, allant jusqu'à la stupeur, au sommeil et au gâtisme, par de l'obtusion mentale, par de l'amnésie soit actuelle, soit rétro-antérograde, par de la désorientation, par du délire onirique hallucinatoire et par des états catatoniques très nets. Cette forme, la plus constante et la plus commune, s'accompagne fréquemment d'états délirants accessoires et surajoutés, mais «absurdes, mobiles, contradictoires, incohérents», et comprenant : 1° des variétés dépressives mélancoliques; 2° des variétés expansives ou mégalo-maniaques (délire des grandeurs); 3° des variétés circulaires ou

maniaques-dépressives dans lesquelles il y a succession plus ou moins régulière d'états maniaques et d'états mélancoliques.

Les hallucinations visuelles, auditives, olfactives, gustatives, les idées fixes, les obsessions ne sont pas rares chez les trypanosomés et créent chez certains d'entre eux du délire plus ou moins systématisé (délire de persécution).

Les impulsions fréquentes les plus communes sont les tendances à la fugue, à la dromomanie. On rencontre également, mais plus rarement, des impulsions au vol, au vampirisme, à l'homicide, à l'incendie et au suicide. Elles ont un caractère plus ou moins irréfléchi, subit, spontané, démentiel suivant le degré d'affaiblissement mental du malade.

Les nombreuses épidémies «de familles et de cases» observées au Congo français expliquent très facilement les cas d'épidémie à forme cérébrale dégénérant en crises de folie trypanosomiasique, observés dans certaines régions du Congo, sous des influences particulières de température et de milieu.

Les troubles psychiques observés chez les Européens trypanosomés sont les mêmes que chez les indigènes, mais la mentalité «puérile» de ces derniers donne un cachet particulier et spécial d'enfantillage à leur délire.

Le pronostic est toujours grave dans la forme cérébrale de la maladie du sommeil, et un traitement à l'atoxyl, même judicieusement suivi, n'amènera pas toujours l'amélioration de l'état du malade.

La démence trypanosomiasique sera à distinguer de la démence alcoolique, de la démence épileptique, de l'aliénation mentale syphilitique et surtout de la paralysie générale. Le diagnostic de l'aliénation mentale trypanosomiasique est d'autant plus délicat que parfois viendront se greffer sur le fond démentiel trypanosomiasique des troubles dus à une affection intercurrente, telle que l'alcoolisme et la syphilis. La présence du trypanosome constatée au microscope lèvera tous les doutes.

Les lésions anatomo-pathologiques rencontrées chez un de

nos malades atteint d'aliénation mentale ont déjà été décrites comme lésions histologiques de la maladie du sommeil et figurent au nombre des lésions histo-pathologiques trouvées dans la paralysie générale.

Il n'y a donc rien d'extraordinaire à ce que ces deux affections présentent, au point de vue psychique, de nombreux rapports et de grandes analogies. Nous avons rencontré, en effet, se greffant sur un affaiblissement intellectuel progressif, les mêmes états délirants, les mêmes conceptions absurdes et niaises sur un fond démentiel tout à fait comparable.

Devant des symptômes nerveux d'excitation cérébrale, de troubles mentaux, chez les indigènes comme chez les Européens ayant séjourné dans les régions tropicales africaines et particulièrement au Congo, on devra toujours songer à la trypanosomiase. Le flagellé devra être recherché systématiquement chez tous ces individus avant de conclure à leur responsabilité. Le médecin militaire, tout spécialement, ne doit pas oublier qu'il existe une période prodomique médico-légale de la trypanosomiase et qu'il est des cas où le trypanosomé entre dans sa maladie par une phase d'excitation maniaque, alors que l'état général du malade paraît excellent, aucun signe extérieur ne révélant son affection. Il songera aux fugues, aux impulsions rencontrées si souvent dans cette affection.

Les aliénés trypanosomés seront traités avec douceur, jouiront largement de la vie au grand air et d'une liberté relative, sous une surveillance sage et bien comprise.

APPLICATION DE LA BURETTE DE MOHR

AU DOSAGE

ET À LA DÉTERMINATION DES PRINCIPAUX ALCOOLS

DE LA SÉRIE GRASSE,

par M. le Dr Georges LAMBERT,

PHARMACIEN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

On sait quels résultats on peut obtenir avec le compte-gouttes Duclaux en ce qui concerne le dosage et la détermination des divers alcools de la série grasse. Cet instrument n'est autre qu'un compte-gouttes de 5 centimètres cubes, exactement calibré, à terminaison capillaire de 3 mill. 15 environ de diamètre et donnant par suite, s'il est rempli d'eau distillée, 100 gouttes à la température de 15 degrés centigrades. D'après une loi bien connue en physique, d'après laquelle le moment de chute d'une goutte survient lorsque son poids est égal à la force d'attraction capillaire ($p = 2\pi r f$), cet instrument donne un nombre variable de gouttes suivant qu'il est rempli d'un alcool de titre et de nom différents. Duclaux a appliqué surtout son compte-gouttes en microbiologie à l'étude des alcools qui prennent naissance lors des fermentations sucrées, lorsque leur titre est compris entre 0 et 10 degrés. Connaissant le titre d'un alcool donné, on peut avec cet instrument déterminer sa nature suivant le nombre de gouttes qu'il donne pour 5 centimètres cubes, et réciproquement, connaissant ce nombre de gouttes, on peut en déduire le degré de cet alcool si on connaît déjà sa nature.

Dans le cours de recherches exécutées sur les phénomènes qui se passent lors de la fermentation des cacaos, nous dûmes déterminer la nature de l'alcool qui prend naissance lors de cette fermentation. Nous trouvant à ce moment à l'hôpital de Libreville, dépourvu de compte-gouttes Duclaux, nous fûmes obligés de remédier à cette pénurie d'instruments par un pro-

cédé de fortune. Poussé par le besoin, il nous fallut intervenir, et le résultat obtenu nous parut si satisfaisant et réellement si pratique, que nous croyons rendre service à nos camarades coloniaux en publiant notre procédé. Comme on va le lire, ce procédé est extrêmement simple et ne nécessite que l'emploi d'une burette de Mohr ordinaire, de préférence une burette à robinet modèle d'Alvergnat, comme on en trouve dans tous les laboratoires.

Principe de la méthode. — Ce principe est le suivant. Il existe, lors de l'écoulement par gouttes à un orifice capillaire, un rapport constant entre le poids d'une goutte d'eau distillée et le poids d'une goutte d'alcool donné, quel que soit le diamètre de l'orifice d'écoulement.

Soit en effet P le poids d'une goutte d'eau obtenue à l'aide d'un orifice capillaire quelconque, p le poids d'une goutte d'un alcool donné obtenue avec ce même orifice, r le rayon de l'orifice d'écoulement, F et f les tensions superficielles de l'eau et de cet alcool. La goutte d'eau et la goutte d'alcool tombant lorsque leurs poids sont égaux au cercle capillaire d'attraction à l'orifice, on aura :

$$P = 2\pi r F \qquad p = 2\pi r f,$$

d'où :

$$\frac{P}{p} = \frac{2\pi r F}{2\pi r f}$$

$$\frac{P}{p} = \frac{F}{f}.$$

Or la fraction $\frac{F}{f}$ représente une valeur constante. Par suite le rapport $\frac{P}{p}$ sera lui-même constant et, comme nous le posions en principe dans la loi précitée, ne dépendra pas du diamètre de l'orifice d'écoulement $2r$.

Comme conclusion, si le compte-gouttes Duclaux donne 100 gouttes d'eau distillée et n gouttes d'un alcool donné, le volume V d'une burette qui donne 100 gouttes d'eau distillée devra fournir également n gouttes de cet alcool,

L'emploi d'une burette est justifié par ce fait qu'avec cet instrument on peut obtenir un écoulement par gouttes des plus réguliers et des plus faciles à mettre en train ou à interrompre.

Méthode à suivre. — On commence par remplir la burette d'eau distillée en ayant soin bien entendu de chasser tout l'air qui pourrait persister au-dessus de l'orifice capillaire d'écoulement, comme on le fait d'habitude. Ceci fait, on essuie bien cet orifice à l'aide d'un papier filtre et on amène le niveau de l'eau à une division quelconque et que l'on choisit une fois pour toutes, soit la division 18 centimètres cubes par exemple.

On laisse alors l'eau s'écouler goutte à goutte. Si on opère avec une burette à robinet de verre, cet écoulement se fait très méthodiquement et on n'a qu'à compter sans plus toucher au robinet. Arrivé un peu avant la centième goutte, on ralentit l'écoulement et à la centième goutte on l'arrête.

On lit alors le niveau de l'eau dans la burette, soit 22 c. c. 6 par exemple. Les cent gouttes d'eau correspondent donc à 22 c. c. 6 — 18 soit 4 c. c. 6.

On remplit la burette avec l'alcool à essayer, en prenant les mêmes précautions, jusqu'à la division 18. On compte cent gouttes, puis on s'arrête. Soit 21 c. c. 9 le nouveau niveau. Les cent gouttes d'alcool correspondent à 21.9 — 18, soit 3 c. c. 9.

Or ce qu'il importe de connaître, c'est le nombre de gouttes d'alcool qui correspondent au volume occupé par cent gouttes d'eau distillée. Une simple règle de trois permet de le calculer :

100 gouttes d'alcool correspondent à 3 c. c. 9 ;

x gouttes d'alcool correspondent à 4 c. c. 6 (volume des gouttes d'eau distillée),

d'où :

$$x = \frac{4,6 \times 100}{3,9} = 118 \text{ gouttes.}$$

Si l'on a pesé l'alcool tout d'abord avec un alcoomètre et que son degré soit 3, on voit, en se reportant aux tables de Duclaux, que l'on a affaire à l'alcool éthylique.

Bien entendu, dans toutes ces déterminations il faut opérer

à la température aussi voisine que possible de 15 degrés, ce qui est toujours assez facile à réaliser dans la pratique. Mais cela n'est pas utile et l'on peut tout aussi bien opérer à la température coloniale de 35 degrés, par exemple, à condition de faire à cette même température deux déterminations, l'une d'eau et l'autre d'alcool à essayer.

Autres applications. — Ce sont bien entendu celles du compte-gouttes Duclaux : la détermination du titre d'un alcool dont on connaît la nature, la vérification de la pureté des produits chimiques ou pharmaceutiques dont on connaît le nombre de gouttes pour un centimètre cube.

TABLES DE DUCLAUX.

DEGRÉS DE L'ALCOOMÈTRE.	ALCOOLS				
	MÉTHYLIQUE.	ÉTHYLIQUE.	PROPYLIQUE.	BUTYLIQUE.	AMYLIQUE.
1	104	107	112	137	171
2	108	113	122	157	215,5
3	110	118	130	177	254
4	113	122,5	138,5	193	294
5	116	126,5	146	209	Insoluble.
6	118,5	130,5	152	224	
7	120,5	134	158	239	
8	123	137,5	163	255	
9	125	140,5	167,5	270	
10	127	144	172	286	

L'ŒUVRE MÉDICALE FRANÇAISE À PÉKIN,

par M. le Dr HAZARD,
MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
MÉDECIN DE LA LÉGATION DE FRANCE À PÉKIN.

L'hôpital français de Pékin a été fondé par la Mission catholique; le service médical est assuré par le médecin-major de 1re classe des Troupes coloniales attaché à la Légation de France.

Cet établissement, édifié par Monseigneur Favier à la suite des événements de 1900, a été la première formation sanitaire importante fonctionnant à Pékin. Il recevait au début les malades de toutes nationalités et portait le nom d'Hôpital international. Plus tard, chaque garde militaire ayant été dotée d'un hôpital ou d'une grande infirmerie, l'œuvre française se borna à recevoir des particuliers qui venaient s'y faire traiter à leurs frais ou des militaires du détachement d'infanterie coloniale en garnison à Pékin; elle prit le nom d'Hôpital Saint-Michel.

Ouvert à la population européenne et chinoise depuis 1903, cet hôpital se compose :

1° D'un vaste bâtiment à deux ailes;

2° D'un petit bâtiment réservé aux Chinois indigents ou ne pouvant payer qu'une faible rémunération;

3° D'un dispensaire gratuit;

4° D'un pavillon de maternité;

5° D'annexes diverses.

Le bâtiment principal, constitué par un rez-de-chaussée surmonté d'un étage, mesure environ 60 mètres de longueur; ses grandes façades sont orientées Nord-Sud, celle du Midi étant protégée par une véranda vitrée d'environ 2 mètres de large.

Le rez-de-chaussée, allant de l'Est à l'Ouest, comporte, à l'aile Est, une pharmacie de détail, une salle d'opération vaste et bien éclairée, un cabinet de consultations pourvu des appareils électriques les plus perfectionnés, un salon d'attente et une chambre pour malades payants. Au premier étage de cette même aile se trouvent quatre chambres de malades de première classe.

L'aile Ouest est entièrement réservée aux onze sœurs de Saint-Vincent-de-Paul détachées à l'hôpital (salon, infirmerie, dortoir, chapelle).

Le bâtiment central, divisé en deux par un vaste escalier, comprend :

Au rez-de-chaussée :

Une petite chambre de 3e classe à 1 lit;
Deux chambres de 3e classe à 4 lits;
Deux chambres de 2e classe à 2 lits;
Une lingerie.

À l'étage :

Une chambre de 1re classe à 1 lit;
Deux chambres de 2e classe à 2 lits;
Une chambre de 2e classe à 1 lit.

Toutes les chambres, confortables et bien meublées, sont spacieuses et pourvues d'un cabinet de toilette.

Le bâtiment réservé aux Chinois indigents ou ne pouvant payer qu'une faible rétribution, tout en étant construit sur le prolongement du pavillon central, en est complètement séparé. Il se compose d'un rez-de-chaussée surélevé avec :

Un cabinet pour la sœur;
Une chambre à 2 lits;
Une chambre à 3 lits;
Une chambre à 6 lits.

Le dispensaire gratuit, fonctionnant depuis mai 1901, est en façade sur la rue des Légations; il comprend :

Une petite pharmacie;
Une salle de pansements pour les hommes;
Une salle de pansements pour les femmes.

Le reste du bâtiment est occupé par un laboratoire et une salle d'opérations.

La maternité, construite en arrière du pavillon chinois, dont elle est séparée par une cour-jardin, comporte quatre chambres communiquant deux à deux.

Les annexes se composent de deux petites pièces pour malades contagieux, d'une pharmacie, d'une salle de désinfection, de logements pour les boys, pour l'infirmier européen, d'une buanderie, etc.

Le nombre des malades admis à l'hôpital Saint-Michel au cours de l'année 1909 s'élève à :

	MALADES.	JOURNÉES de traitement.
Européens	107	1,866
Chinois	112	1,106
Indiens	1	
Japonais	1	
TOTAUX	221	2,972

Le tableau ci-dessous met en évidence la diversité des nationalités des malades admis et la nature des affections pour lesquelles ils ont été traités :

NATIONALITÉS.	MALADIES SPORADIQUES.	DIARRHÉE, DYSENTERIE.	AFFECTIONS PULMONAIRES.	AFFECTIONS CHIRURGICALES.	MALADIES DES YEUX et des oreilles.	MALADIES CUTANÉES.	MALADIES VÉNÉRIENNES.	GYNÉCOLOGIE.	ACCOUCHEMENTS.
Particuliers	17	2	2	2	3	//	2	//	1
Militaires français	16	//	7	3	1	1	//	//	//
Anglais	6	1	1	1	//	//	//	2	2
Américains	2	//	//	1	//	//	//	2	//
Autrichiens	//	//	//	//	//	//	//	//	1
Allemands	//	//	//	//	//	//	//	//	1
Belges	5	//	//	3	//	1	//	//	//
Danois	//	//	//	//	1	1	1	//	//
Grecs	2	//	//	//	//	//	//	//	//
Italiens	3	//	//	//	//	//	//	//	//
Indiens	//	//	//	1	//	//	//	//	//
Japonais	//	//	//	1	//	//	//	//	//
Norvégiens	//	//	//	//	//	//	//	1	//
Portugais	1	//	//	//	//	//	//	//	//
Russes	2	2	//	5	//	//	//	//	//
Suisses	1	//	1	//	//	//	//	//	//
Chinois payants	36	8	8	49	2	7	1	1	//

Les décès se répartissent ainsi :

Européens	2
Japonais	1
Chinois	6

Les deux décès européens se sont produits chez des soldats français entrés à l'hôpital pour pneumonie double ayant évolué avec une rapidité anormale. Le Japonais décédé avait été amené de 25 kilomètres de Pékin porteur d'une plaie par arme à feu (revolver); le projectile était entré au niveau du creux épigastique, avait perforé l'estomac et le rein gauche, à la hauteur duquel il était sorti; la mort a eu lieu dans les trente-six heures.

Parmi les six décès chinois nous citerons :

Un cas de rage chez un ouvrier des ateliers de Tchon-Siu-Tien, conduit à l'hôpital au moment où les premiers symptômes se sont accusés, vingt jours environ après la morsure.

Deux décès sont à mettre au compte de la tuberculose et les trois autres se sont produits chez des Chinois du chemin de fer hospitalisés trop tard pour être opérés dans de bonnes conditions: l'un d'eux avait la jambe coupée au tiers supérieur, les deux autres des écrasements des pieds. La gangrène avait déjà fait son apparition avant l'arrivée des blessés à l'hôpital.

Au nombre des cas intéressants du service de chirurgie nous citerons les suivants :

Un Chinois se présente à la consultation avec la gorge complètement béante; dans un accès de colère il s'était ouvert la trachée d'un coup de couteau, et ce n'est que huit jours après qu'il est venu réclamer nos soins. La plaie a été avivée, suturée, et dans les quinze jours le malade sortait complètement guéri;

Sous le coup d'une colère, un Chinois s'était ouvert le ventre. Il arrive aussitôt à l'hôpital, tenant dans ses mains une grande partie de ses intestins. Lavage de cette masse, résection d'une partie de l'épiploon, et, après avoir fait rentrer l'intestin, su-

tures profondes et superficielles. Une péritonite se déclara, mais le malade n'en guérit pas moins.

Nous mentionnons, en outre, de nombreuses résections partielles ou totales des doigts, des ouvertures de phlegmons, des amputations de jambes chez des individus écrasés par les trains.

Le dispensaire de l'hôpital Saint-Michel a été ouvert au mois de mai 1909.

Le tableau suivant permettra de se rendre compte des résultats acquis et il y a tout lieu de croire que nous n'avons pas encore atteint le maximum des consultations.

NOMBRE DE CONSULTATIONS.

ANNÉE 1909.	MALADIES CHIRURGICALES.	MALADIES SPORADIQUES.	DIARRHÉE ET DYSENTERIE.	TUBERCULOSE.	MALADIES CUTANÉES.	MALADIES VÉNÉRIENNES.	MALADIES DES YEUX.	MALADIES DES OREILLES.	TOTAUX.
2e trimestre (depuis le 1er mai).	1,263	683	102	75	63	58	288	79	2,611
3e trimestre.....	4,525	1,838	247	103	809	72	312	209	8,115
4e trimestre....	4,847	3,415	194	152	631	50	409	319	10,017

La dépense occasionnée par l'entretien du dispensaire est supportée uniquement par la Mission.

Frappé d'une part des résultats obtenus dans ce dispensaire et nous basant, d'autre part, sur les sacrifices consentis par les autres nations pour secourir la misère chinoise et développer par ce moyen leur influence sur la population, nous demandâmes à M. le Chargé d'affaires de France de faire entretenir à la charge du Département des Affaires étrangères quelques lits d'hôpital réservés à des indigents présentant des cas graves de médecine ou de chirurgie.

Une des chambres du bâtiment réservé aux Chinois à l'hôpital Saint-Michel devait être réservée à cette catégorie de ma-

lades pour lesquels la Légation payerait une redevance journalière peu élevée.

Nos propositions, appuyées très favorablement par notre Représentant, furent accueillies par le Ministre des Affaires étrangères, qui mit avec empressement les crédits suffisants à notre disposition.

Les Chinois indigents bénéficiant de la générosité du Département sont traités dans une salle spéciale et pourvus dès leur entrée d'un costume spécial aux initiales très visibles L. F. (Légation de France). De plus, une pancarte a été placée à l'entrée du local, portant l'inscription suivante en caractères chinois: *Réservé à la Légation de France;* à l'intérieur, sur une autre tablette est inscrite la mention: *Reconnaissance à la Légation.* Ces précautions nous ont paru avoir leur très grande utilité dans ce milieu particulier pour faire connaître à tous nos malades la source de cette généreuse assistance; elle ne pourra que se développer sous l'influence agissante de notre Ministre, qui nous soutient constamment dans nos efforts et ne cesse de nous donner des marques de son bienveillant intérêt.

SUR UN CAS DE MYCOSE GÉNÉRALISÉE,

par M. le D[r] **SÉGUIN**,
MÉDECIN-MAJOR DE 1[re] CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

X..., fonctionnaire de l'Administration, est admis à l'hôpital de Hanoï le 20 juillet avec le diagnostic de *paludisme chronique.*

Ce malade n'accuse pas d'autres antécédents pathologiques que le paludisme contracté pendant des séjours antérieurs en Indochine, et qui est la cause probable d'une splénomégalie déjà ancienne qu'un récent séjour en France n'a pas sensiblement modifiée.

Revenu dans la Colonie en février dernier, et envoyé dans la région Moï de la province de Thanh-Hoa, X... a joui d'une bonne santé jusqu'en juillet. À la suite de courses très pénibles,

en pleine saison des pluies, X... eut, à partir de la mi-juillet, des accès de fièvre quotidiens avec vomissements bilieux et douleurs dans l'hypocondre gauche. L'administration de la quinine, même par la voie hypodermique, resta inefficace.

À son arrivée à Hanoï, X... est très abattu; température 39°2. État saburral très prononcé des voies digestives, vomissements bilieux, diarrhée, ballonnement du ventre. Le foie paraît diminué de volume; la palpation profonde au niveau de l'hypocondre gauche est douloureuse; la rate, très volumineuse, descend jusqu'au niveau de l'ombilic et se dessine sous la paroi abdominale. Tachycardie; les bruits du cœur paraissent un peu affaiblis; pas de bruits anormaux.

Signes très accusés de congestion pulmonaire aux deux bases en arrière, plus intenses à droite; examen du sang négatif.

Le chlorhydrate de quinine, donné par la voie hypodermique à la dose de 0 gr. 60 pendant deux jours, et de 0 gr. 90 pendant les trois jours suivants, n'amène qu'une sédation très légère de la fièvre.

Le 3 juillet, la formule hémoleucocytaire est la suivante :

Polynucléaires	85.33 p. 100.
Mononucléaires	11.33
Lymphocytes	3.00
Éosinophiles	0.33

Cette formule aurait pu faire penser à un abcès du foie, d'autant plus qu'il existait une forte congestion pulmonaire des bases.

Le 24 juillet, on pratique un séro-diagnostic; il est négatif.

Le 25, la congestion pulmonaire s'accentue encore à la base droite. L'examen des crachats donne les résultats suivants : pas de bacille de Koch; flore variée, pas de prédominance de pneumocoques.

Le 26, persistance de la submatité aux deux bases avec diminution du murmure vésiculaire voilé par des râles sous-crépitants nombreux; ni souffle, ni pectoriloquie aphone, ni égophonie. Vibrations thoraciques sensiblement normales; crachats rouillés assez abondants; état général mauvais.

La quinine est donnée de nouveau par la voie hypodermique à la dose de 0,60 les 26 et 27 juillet sans plus de résultat que la première fois; des doses plus élevées de 1 gramme et 1 gr. 50 injectées les 31 juillet et 2 août restent inefficaces; la température oscille entre 38 degrés et 38°8.

Trace d'albumine dans les urines.

Le 4 août, pouls à 100, régulier, mais un peu mou.

Le 6 août, une nouvelle analyse des crachats est négative au point de vue de la présence du bacille de Koch et des champignons.

Le 9 août, l'analyse des selles ne permet pas de découvrir de parasites intestinaux.

Le 11 août, état pulmonaire un peu amélioré; pouls: 100; selles liquides, bilieuses, abondantes.

Le 13 août, même état de l'intestin. Les signes de congestion pulmonaire se sont amendés, mais les crachats restent abondants et ont une odeur désagréable très prononcée.

Eruption d'apparence furonculeuse généralisée, mais non confluente. De plus, disséminés sur tout le corps, tantôt complètement dissimulés sous une peau saine, tantôt faisant une saillie légère sous une peau violacée, on perçoit de petits nodules intradermiques ou hypodermiques, renfermant un pus tantôt blanc crémeux, bien lié, tantôt rougeâtre et de consistance gommeuse.

Le 14 août, les urines de vingt-quatre heures atteignent 1,200 grammes; elles contiennent 3 gr. 68 d'urée par litre.

Le 15 août, le malade attire l'attention sur une lésion cutanée siégeant dans le pli inguino-scrotal gauche, et consistant en une tuméfaction de la peau en forme de placard de 6 à 8 centimètres de long et de 4 à 5 centimètres de large, de couleur franchement violacée et d'une extrême sensibilité.

Le moindre attouchement arrache des cris au malade. À la surface de ce placard se forment de petites pustules qui laissent s'écouler une faible quantité de pus jaunâtre bien lié, puis un peu de sérosité sanguinolente. Sur le pourtour de ce même placard et empiétant sur la racine des bourses, on voit de petits nodules indurés également violacés; ils reproduisent la lésion

initiale, qui s'agrandit en les absorbant. Du côté droit, il existe quelques nodules semblables qui restent isolés. L'ensemencement du pus de ces nodules ne donne que des cultures de staphylocoques.

Le 16 août, la fièvre persiste. Un nouvel examen donne la formule hémoleucocytaire suivante :

Polynucléaires neutrophiles	42 p. 100
Mononucléaires	14 p. 100
Lymphocytes	44 p. 100
Éosinophiles	0 p. 100

Elle diffère notablement de la première par l'abaissement du chiffre des polynucléaires et l'augmentation parallèle du chiffre des lymphocytes; à noter l'absence d'éosinophiles.

À cette date, l'examen des crachats, pratiqué par notre camarade l'aide-major Denœux et par nous-même, nous fit découvrir, en dehors de la flore bactérienne banale, des cellules oblongues, parfaitement régulières, homogènes, d'environ 2 μ à 3 μ et ayant toutes les apparences de grosses spores; pas de mycélium. L'un de nous émit l'idée qu'il pourrait s'agir de sporotrichose.

Le lendemain, un nouvel examen des crachats frais et recueillis avec tout le soin désirable ayant donné des résultats identiques, nous pratiquâmes des ensemencements sur gélose de Sabouraud avec le pus d'un petit abcès ouvert à la lancette immédiatement avant le prélèvement du pus.

Sans attendre le résultat de cet ensemencement, nous prescrivions l'iodure de potassium à la dose journalière de 2 grammes.

Dès le lendemain, 19 août, la température baisse d'un demi-degré et redevient normale; il se produit en même temps une amélioration brusque, extrêmement nette de l'état général, tout à fait comparable à celle qui caractérise la période critique de certaines autres maladies. Dès lors, le malade commence à s'alimenter; les signes de congestion pulmonaire ont presque complètement disparu; l'expectoration, moins abondante, devient muqueuse et perd complètement son odeur

fétide. Disparition rapide de l'éruption cutanée furonculéiforme; le placard inflammatoire de la région inguinale régresse rapidement et disparaît en quelques jours.

À partir de ce moment, l'amélioration fait des progrès rapides; le 26 août, la dose journalière d'iodure est portée de 2 à 3 grammes. Du 1er au 6 septembre le malade augmente de 3 kilogrammes; il quitte l'hôpital le 12, complètement guéri, ne conservant plus que quelques petites cicatrices d'abcès; plus de toux ni d'expectoration; les fonctions digestives s'accomplissent normalement. X... a été revu depuis cette date; la guérison se maintient.

L'examen des cultures faites avec le pus du petit abcès a fait reconnaître un champignon qui paraît appartenir au genre *Sporotrichum* ou à un genre très voisin. En tout cas son rôle pathogène ne saurait faire aucun doute : sa présence dans l'expectoration, sa culture en partant d'une lésion fermée et surtout la guérison très rapide à la suite de l'administration de l'iodure de potassium sont des preuves suffisantes à l'appui de cette opinion.

Nous avons retrouvé ce même champignon chez un malade de l'hôpital indigène en ensemençant le contenu d'un petit abcès voisin d'un vaste ulcère; ce malade a guéri très rapidement par le traitement ioduré.

Ces observations paraissent présenter le plus grand intérêt; elles peuvent être le point de départ de recherches susceptibles de jeter un peu de lumière sur un chapitre important de la pathologie indochinoise et d'expliquer les nombreuses cures obtenues par l'iodure de potassium administré pour une syphilis inexistante et guérissant vraisemblablement une mycose insoupçonnée.

VARIÉTÉS.

L'HÉRÉDO-PRÉDISPOSITION TUBERCULEUSE ET LE TERRAIN TUBERCULISABLE,

par **M. A. CALMETTE.**

(*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XXIV, n° 10, octobre 1910.)

La question de l'hérédité et du terrain tuberculisable est d'une importance primordiale : seule, sa solution permettra d'orienter méthodiquement la lutte engagée contre la tuberculose : elle doit être dégagée de toutes obscurités et précisée en une formule concrète, expression de l'exactitude scientifique étayée sur des faits d'observations et d'expérimentation.

L'hérédité tuberculeuse acquise *in utero* est aujourd'hui admise sans restriction : les fœtus de femmes tuberculeuses peuvent renfermer des bacilles de Koch et porter des lésions viscérales. Mais ce mode d'infection *exceptionnel* doit être considéré comme un facteur négligeable dans le problème de l'hérédité tuberculeuse.

Plus difficile à solutionner est la question de savoir si des enfants *nés de parents tuberculeux, mais non porteurs de bacilles à leur naissance*, seront plus *réceptifs* à une infection tuberculeuse que des enfants nés de parents indemnes.

L'expérimentation sur les animaux, dont la vie est plus brève que celle de l'homme, nous renseigne mal sur ce point; elle ne nous apporte qu'un fait précis et qui a sa valeur : c'est que les veaux nés de mères tuberculeuses et séparés d'elles dès leur naissance restent indéfiniment indemnes.

La zootechnie nous apprend, et en ceci elle confirme la thèse de Landouzy relative à certaines prédispositions à la tuberculose, que certains sujets blonds à peau blanche et fine semée de taches de rousseur et certains peuples tels que les Tahitiens sont très sensibles à la tuberculose, et qu'au contraire les Juifs montrent une résistance particulière à cette infection.

L'observation clinique a démontré que certains individus portaient des stigmates ou des tares physiques, manifestations d'une prédisposition à la tuberculose.

Mais aucun de ces faits n'a apporté la preuve que ces aptitudes à contracter la tuberculose étaient héréditaires. Il n'y a sans doute là que l'effet d'une *contagion familiale.*

L'introduction en clinique des méthodes de diagnostic précoce par les réactions tuberculiniques en particulier va permettre d'affirmer que ces stigmates de prétuberculose s'observent en réalité chez des sujets *déjà infectés* porteurs de lésions tuberculeuses discrètes et fermées.

En effet, sauf chez les nouveau-nés atteints de lésions tuberculeuses congénitales exceptionnelles, on n'observe que des réactions *négatives jusqu'à l'âge de trois mois.*

Au-dessus de cet âge, les cutiréactions donnent les résultats positifs suivants :

1 à 2 ans.........	28 p. 100 de cutiréactions positives.
2 à 5 ans.........	64 p. 100.
5 à 15 ans........	91 p. 100.
Au delà de 15 ans...	93 p. 100.

Sachant que la tuberculine n'est pas dialysable et ne peut passer par imprégnation de la mère à l'enfant, on peut déduire de ces expériences qu'il n'existe pas de dystrophie héréditaire *spécifique,* mais bien des dystrophies tuberculeuses par *infection familiale précoce,* et ainsi une prédisposition chez des enfants nés de parents tuberculeux, à contracter la tuberculose; mais cette prédisposition n'a rien de *spécifique* et s'étend aussi bien à toute autre contagion ou intoxication : elle est le résultat d'un état de moindre défense de l'organisme débilité.

Ces données précises basées sur des faits d'expérience sont très encourageantes : elles permettent d'envisager la possibilité de lutter efficacement contre la tuberculose par des mesures prophylactiques dont la plus simple est l'éloignement des enfants du milieu susceptible de les contaminer. Elles réduisent enfin à néant la doctrine de l'hérédité spécifique, qui conduirait «à la résignation fataliste des Orientaux» (Nocard). Aussi doit-on répandre cette vérité dans le public; elle sera un argument convaincant pour engager les mères de famille tuberculeuses à se séparer de bonne heure de leurs enfants.

PROUVOST.

QUELQUES NOTES SUR LA LÈPRE
EN GUYANE FRANÇAISE,

par M. le Dr GUILLON,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

(*Le Caducée*, n° 19, 1er octobre 1910.)

Dans un article d'une tenue littéraire qui en rend la lecture fort agréable, le Dr Guillon nous donne un extrait du travail qu'il prépare et qui aura pour titre : *Lèpre, lépreux et léproseries en Guyane française.* Ces notes ont trait à la question si controversée du nombre des lépreux existants en Guyane. En 1859, Laure écrivait que le dixième de la population était atteint de lèpre. Beaucoup plus tard, en 1902, M. Clarac estimait à 350 le chiffre total des lépreux pour les populations libre et pénale réunies, ce qui pour 30,000 habitants donne une proportion de 11.66 pour 1000.

Or la lèpre, loin de régresser, aurait accompli en dix ans des progrès tels qu'en 1910 la proportion se rapprocherait actuellement de celle indiquée par Laure en 1859. C'est ce qui ressort de l'enquête à laquelle s'est livré le Dr Guillon. Ce premier point élucidé en partie, il attire notre attention sur la gravité de la situation, «parfaitement connue de la classe dirigeante», au point que dans la séance du 22 décembre 1909 du Conseil général, un membre de cette assemblée pouvait estimer que «dans vingt ans la colonie entière serait contaminée».

L'étude succincte du Dr Guillon comporte quelques faits précis qui ne démontrent que trop l'urgence des mesures de préservation à prendre contre ce fléau, susceptible de devenir menaçant un jour pour la métropole, et dont la nature contagieuse ne peut faire aucun doute aujourd'hui.

Les considérations relevées dans cet article et les aperçus rapides qu'il donne ne peuvent que faire désirer la publication prochaine du travail complet annoncé.

Dr Prouvost.

À PROPOS DE LA DESTRUCTION DES CULICIDES ADULTES,

par M. le Dr DUPUY,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DIRECTEUR DE L'HÔPITAL FRANCO-CHINOIS DE CANTON.

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, 1910, n° 8.)

Sous ce titre, le Dr Dupuy indique le moyen employé par les Cantonais pour arriver à détruire les Culicides : ils se servent pour cela d'une petite lampe à huile munie d'une anse et surmontée d'un globe percé de deux ouvertures : l'une au sommet, destinée au tirage; l'autre plus large, située latéralement. Cette dernière ouverture sert à explorer la moustiquaire dans toutes ses parties. Dès qu'un moustique est aperçu, on applique l'ouverture latérale contre la moustiquaire et l'insecte va infailliblement se brûler à la flamme de la lampe.

Dr PROUVOST.

FAUNE ANOPHÉLIENNE DU TONKIN. (2e NOTE.)

LE DELTA ET LA MOYENNE RÉGION,

par M. C. MATHIS et M. LEGER,
MÉDECINS-MAJORS DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, 1910, n° 8.)

MM. Mathis et Leger donnent le résultat des recherches qu'ils ont entreprises sur la faune anophélienne du Delta et de la Moyenne Région pendant la période comprise entre le mois d'avril et le mois d'août inclus. L'examen a porté sur 2,464 Anophélines appartenant aux espèces :

Myzorhynchus sinensis pseudopictus et *vanus;*
Myzorhynchus carbirostris;
Pyretophorus superpictus;

Myzomia Rossi;
Myzomia albirostris;
Myzomia tessellata;
Nyssorhyuchus punctulatus;
Nyssorhyuchus maculatus;
Nyssorhyuchus fuliginosus.

Les auteurs décrivent très complètement les caractéristiques de chacune de ces espèces, et insistent sur les caractères spéciaux permettant de les reconnaître.

En ce qui concerne les Auophélines du Delta, les tableaux font ressortir l'abondance du *Myzorhynchus pseudopictus* en avril et sa persistance pendant les autres mois; au contraire le *Myzomia Rossi* pullule en août. D'une façon plus générale, les Anophélines, comme les Culex, sont moins nombreux en juin, juillet et août qu'en mars et avril.

À Haïphòng les Anophélines sont rares et les Culex particulièrement nombreux.

Les espèces ci-dessus énumérées ont été trouvées en proportions variables à Hadong, Haiduoug, Quang-Yen, Nam-Diuh, avec prédominauce des *Myz. Rossi*. À Bac-Ninh beaucoup de *Myz. pseudopictus* ont été recueillis. Enfin Bac-Lè, poste réputé malsain, a une faune anophélienne des plus variées.

Dans la Moyenne Région, provinces de Sontay, Phuc-Yen, Thai-Nguyen, les chasses ont été fructueuses et variées. À Phu-Tho en particulier on a trouvé quelques Anophélines, bien que ce poste soit situé sur un mamelon déboisé et ventilé.

D'une façon générale, les captures ont été faites dans les grands centres ou à leur voisinage. Les auteurs regrettent de n'avoir pu multiplier les lieux de capture dans les gros villages et à tous les mois de l'année. Telle qu'elle est cette étude est, très documentée et donne des renseignements précieux sur une question importante au point de vue de la protection de la santé publique.

NOTES SUR LE GOÎTRE DANS LE HAUT TONKIN (RÉGION DE CAOBANG),

par M. le Dr JOUVEAU-DUBREUIL,
MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, 1910, n° 8.)

La présence du goître a été signalée dans les régions montagneuses de l'Indochine dès 1890 par Clavel. Depuis ce moment de nombreux observateurs constatent la fréquence de cette affection. En 1900, Delay en étudiait les diverses variétés au Yunnam et Jeanselme en 1905 estimait que le quart de la population des montagnes du Moyen et du Haut Laos et du cours supérieur de la rivière Noire était atteint de la maladie.

L'auteur pense pouvoir fixer à un pourcentage allant de 3 p. 100 à 12 p. 100 le nombre des goîtreux suivant les régions et les altitudes, en particulier dans la région de Cao-Bang (altitude 200 mètres). Dans le Delta le goître serait exceptionnel.

Les femmes y sont plus sujettes que les hommes, et le plus grand nombre des cas se manifestent de 6 à 18 ans. Sans passer en revue les quarante-deux théories relatives à la pathogénie du goître, M. Jouveau-Dubreuil insiste sur les seules causes locales pouvant présenter un intérêt.

Il élimine ainsi l'eau trop froide, non aérée; le portage sur la tête, qui n'existe pas en Indochine, le sel, en raison de la suppression du sel gemme dans la consommation; la présence de l'*Entamoeba histolytica*, qu'il n'a jamais constatée dans les selles des goîtreux.

Il retient au contraire la théorie des eaux riches en sulfate et carbonate de chaux et de manganèse, ces sels se retrouvant dans le sol du Haut Tonkin, et l'opinion de Grassi et Muranon relative «à la présence d'un agent infectieux résidant dans les maisons humides, sales et obscures», conditions habituelles de l'habitat des indigènes.

Toutes les variétés de goître existent : *folliculaire, colloïde fibreux, kystique*, ce dernier très fréquent.

Deux signes caractéristiques font de ces goîtres une variété clinique spéciale : l'accélération du pouls (70 à 140 puls.), symptôme constant, et l'élévation de la température ne dépassant pas 38 degrés, sans que le malade se rende compte de cet état d'éréthisme cardiaque et que le cœur soit notablement hypertrophié.

Malgré ces signes cliniques, il ne faut pas songer au goître exophtalmique, les autres symptômes de cette dernière affection faisant totalement défaut.

Les signes fonctionnels, si fréquents en Europe, manquent ici ou sont exceptionnels : c'est ainsi que l'on ne constate que rarement des phénomènes de compression, de la gêne de la déglutition, des spasmes de la glotte, des troubles laryngés, des palpitations, etc. Enfin pas de déchéance physique et, fait plus important, pas de *crétinisme.*

Les indigènes emploient comme traitement la révulsion, les pointes de feu, les ventouses, le pincement des téguments, mais ne se font pas d'illusion sur l'efficacité de ces moyens thérapeutiques.

M. Jouveau-Dubreuil n'a pas pratiqué d'extirpation, mais il a eu de beaux résultats, surtout chez les goitreux récents, avec la teinture d'iode à raison de 10 gouttes par jour; l'injection du même médicament dans la tumeur réussit assez bien, mais a le défaut d'être douloureuse.

Dr Prouvost.

PRÉSENCE DE L'OXYURE VERMICULAIRE DU TONKIN,

par M. le Dr JOUVEAU-DUBREUIL,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, 1910, n° 9.)

Il est assez curieux de constater que chez les indigènes du Tonkin, dont la faune intestinale est si riche et si variée, l'oxyure vermiculaire n'a jamais été signalé jusqu'ici. Mouzels ne l'a pas rencontré une seule fois sur 511 examens de selles faits à l'hôpital indigène de Hanoï. C. Mathis et M. Leger, dans leur travail consacré à la recherche et à la détermination des parasites intestinaux, ont examiné les selles de 1,000 indigènes provenant des diverses régions du Tonkin et du Nord-Annam; ils les ont trouvées toutes parasitées par un ou plusieurs helminthes, mais n'ont pas rencontré une seule fois l'oxyure. Séguin et Mathis, qui, au cours de ces dernières années, ont examiné plusieurs milliers de selles à l'hôpital de Lanessan, n'ont jamais trouvé ce parasite chez les indigènes.

Or, il y a quelques jours, nous avons eu à traiter une femme indigène qui se plaignait d'un prurit anal très prononcé, de coliques fréquentes, d'alternatives de diarrhée et de constipation, et qui nous disait avoir remarqué de tout petits vers dans ses selles.

L'examen des matières fécales nous permit de constater que nous nous trouvions bien en présence d'oxyures vermiculaires; on les rencontrait à toutes les phases de leur évolution :

1° Sous forme de vers adultes de 5 à 10 millimètres de longueur, avec l'extrémité antérieure terminée par la vésicule arrondie et claire qui lui donne l'aspect de «bout d'ambre de pipe turque», et l'extrémité postérieure tronquée et arrondie chez le mâle, amincie au contraire et effilée chez la femelle. Les femelles se rencontraient en nombre beaucoup plus grand que les mâles;

2° Sous forme d'œufs plus ou moins développés, la plupart contenant déjà un embryon mobile. Leurs dimensions étaient un peu supérieures à la normale; ils avaient 60 μ de long sur 30 μ de large. Vus de profil, ils avaient un côté légèrement plus aplati que l'autre; leur coque était fine, lisse, à double contour.

Cette femme n'avait jamais eu aucun rapport avec les Européens; elle habitait dans un faubourg indigène complètement séparé et assez éloigné de la ville européenne. Il y a lieu de croire que nous nous sommes trouvé en présence d'un cas autochtone.

Ce fait isolé mérite d'attirer l'attention, car d'une part le Tonkin est l'un des points les plus parasités du globe, et de l'autre l'oxyure est un ver extrêmement répandu aussi bien en Europe que dans la zone tropicale; il serait curieux de rechercher quels sont les facteurs qui s'opposent à la généralisation de l'oxyurose chez les Annamites.

FIÈVRE DU MOUCHERON DANS L'INDE,

(*SAND-FLY FEVER*),

par M. le lieutenant-colonel C. BIRT,

DU CORPS MILITAIRE DE SANTÉ DE L'ARMÉE ROYALE.

(*Journal of the Royal Army Medical Corps*, août 1910.)

Cette fièvre sévit en été sur plusieurs points de la colonie de l'Inde sous forme épidémique atteignant de préférence les nouveaux arrivants; son apparition a lieu dans les endroits où abonde le *Phlebotomus papatasii*, sorte de moucheron, qui se retrouve en Bosnie et Herzégovine. Ce moucheron est extrêmement petit, difficile à distinguer dans une salle faiblement éclairée. On doit le chasser pendant le jour alors

qu'il se dissimule derrière les portes, dans les crevasses des murs et sous les vêtements suspendus. Une bouffée de fumée de tabac les chasse de leur retraite. Ils sont plus abondants dans le Nord-Est de l'Inde et pullulent au mois de septembre dans cette région; c'est à ce moment que la *sand-fly fever* y fait le plus de ravages. À Bombay, au contraire, le maximum des cas coïncide avec la multiplication des mouches, de mars à juillet.

La fièvre du moucheron porte aussi le nom de *fièvre continue simple* ou de *courte fièvre*. Les différents auteurs qui ont observé cette affection lui reconnaissent les symptômes suivants :

Attaque soudaine de fièvre à peine précédée parfois de douleurs vagues, avec sentiment de malaise et d'inaptitude à tout effort même léger. Quelquefois, frisson sans intensité, n'ayant rien de commun avec les grands frissons malariens. Céphalée frontale, vertiges, hypersensibilité de la pupille aux réactions lumineuses. Enfin, douleurs généralisées augmentant au moindre mouvement de la tête, des membres ou même des globes oculaires. Conjonctives injectées, face congestionnée. Peau chaude et sèche, pas d'éruption (rash). La température s'élève très rapidement à 39 et 40 degrés, le pouls restant lent (80 à 90 pulsations). La langue est généralement saburrale, mais les symptômes abdominaux varient suivant les sujets, atténués chez les uns, assez intenses chez les autres. Constipation habituelle, rarement de la diarrhée. Inappétence complète. Enfin les trajets nerveux sont le siège de points très sensibles à la pression. L'examen du sang ne décèle la présence d'aucun parasite, mais on constate toujours une grande diminution des leucocytes (5,000 par millimètre cube); les polynucléaires et les mononucléaires augmentent. L'affection a une durée de cinq jours environ et la fièvre tombe pour revenir graduellement à la normale.

Quant au mode d'infection, il se fait par la piqûre de la mouche, dont on ne retrouve pas toujours les traces. Quand on a pu en constater l'existence, on a remarqué que ces piqûres avaient la forme d'un petit bouton, étaient plus irritables que celles des moustiques et n'avaient aucune persistance.

L'auteur de cet article, se basant sur des statistiques très nombreuses et s'appuyant sur des considérations symptomatiques et sur la marche de la température, fait un essai de diagnostic différentiel rétrospectif sur les dernières épidémies de fièvre du moucheron qui ont régné dans les Indes. Il établit les différences qui existent entre cette affection et la malaria d'une part, et l'influenza d'autre part. Dans beaucoup de cas, la *sand-fly fever* a été confondue avec cette dernière

affection, mais les symptômes morbides ne sont pas les mêmes et, fait capital, les épidémies saisonnières de l'une et de l'autre sont entièrement différentes, l'influeuza exerçant ses ravages principalement en hiver et atteignant indistinctement les anciens coloniaux et les nouveaux débarqués.

L'auteur de cette étude n'indique pas le traitement à suivre. Il ajoute qu'une première atteinte confère l'immunité. Il conclut enfin que nombre d'affections fébriles qui, pendant la saison d'été, avaient été attribuées aux causes les plus diverses, ne sont en réalité que des manifestations de la fièvre du moucheron à formes variables ou même larvées parfois.

Dr Prouvost.

MUHINYO, MALADIE DES INDIGÈNES DE L'OUGANDA,

par le colonel sir David **BRUCE**,
les capitaines **HAMERTON** et **BATEMAN**
(*Royal Army Medical Corps*)
et **MACKIE**
(*Indian Medical Service*).

(*Journal of the Royal Army Medical Corps*, novembre 1910.)

Cette maladie, observée eu mai 1909 par Hodges et sir David Bruce, a son principal foyer sur la rive Est du lac Albert-Édouard, d'où elle s'est propagée vers le Sud-Est, dans la direction de Ankole; des cas ont été observés sur la rive Ouest du lac Victoria et jusque dans le Nord de la rivière Katonga.

Les tribus des Bakonjos et des Basongoras sont plus particulièrement éprouvées par cette affection; les Bakonjos viveut dans un état de malpropreté repoussante et habitent dans des huttes de gazou, qu'ils partagent avec les animaux domestiques. Leurs troupeaux se composent de chèvres et comptent aussi des bœufs; ils préfèreut le lait de vache, mais consomment aussi en quantité du lait de chèvre. Les Basongoras sont moins misérables; ils élèvent aussi des bovidés et des chèvres et consomment leur lait. Dans ces deux tribus, on mange très souvent de la viande de chèvre incomplètement cuite.

Les principaux symptômes de la maladie désignée sous le nom de *Muhinyo* sont : la fièvre, des sueurs profuses, des douleurs dans les

articulations et sur le trajet des nerfs, du gonflement de certaines articulations, spécialement des chevilles, une fatigue très prononcée et un amaigrissement très marqué. La maladie a une durée très longue, chez quelques personnes, elle s'est prolongée pendant plusieurs mois; pour treize cas, la durée moyenne a été de trois mois et demi.

Dans nombre de cas observés, on n'a constaté ni hypertrophie du foie et de la rate, ni parésie ou paralysie. L'examen microscopique du sang n'a révélé aucun parasite, ni aucune modification des globules blancs; on n'a trouvé que de l'anémie plus ou moins prononcée. L'examen de la pulpe splénique obtenue par ponctions de l'organe n'a pas permis de constater la présence du parasite du kala-azar.

L'épreuve de l'agglutination par la méthode de Widal a été négative avec le bacille typhique; par contre elle a donné des résultats positifs avec le *Micrococcus Melitensis*. De la pulpe de rate prélevée par ponction sur deux malades atteints de «Muhinyo» et ensemencée dans des tubes de gélose a donné naissance à des cultures ressemblant absolument à celles de *M. Melitensis*. Ces cultures, émulsionnées dans de l'eau salée, furent injectées à un singe et à un lapin; leur sérum, soumis à l'épreuve de l'agglutination avec *M. Melitensis*, a donné un résultat positif. Le sérum d'un lapin immunisé contre la fièvre de Malte a donné une agglutination positive avec le microorganisme de *Muhinyo* dilué à 1/200.

Un lot de vingt-quatre chèvres fut pris dans la région où on avait constaté le *Muhinyo;* ces animaux ont été soumis à un examen qui a permis de constater que le sang de trois d'entre eux donnait une agglutination positive avec le *M. Melitensis* obtenu par culture de pulpe splénique prélevée chez des indigènes atteints de *Muhinyo*. Au cours d'autres examens, on a pu isoler *M. Melitensis* des tissus de chèvres provenant d'Ankole.

Conclusions :

Muhinyo n'est pas autre chose que la fièvre de Malte et se transmet de la chèvre à l'homme par le lait.

FRÉQUENCE DU TÆNIA EN GUINÉE FRANÇAISE,

(Extrait du Rapport
du Chef du Service de santé pour le mois de septembre 1910.)

...Cinq Syriens ont été admis à l'hôpital de Conakry pour tænia; ils provenaient de la prison, où ils étaient détenus pour une affaire de meurtre.

Ces malades ont été soumis au traitement ordinaire : chez trois d'entre eux, le ver était bien solitaire; le quatrième malade expulsa quatorze tænias, chiffre déjà très considérable et rarement observé. Le cinquième malade expulsa un nombre vraiment extraordinaire de parasites, que nous n'avons encore trouvé mentionné dans aucune relation médicale. La masse des vers, après leur expulsion, remplissait une cuvette de toilette ordinaire, et le dévidement des rubans noués et pelotonués en était presque impossible. Aussi dut-on se contenter de rechercher et de compter les têtes de tænias. Le chiffre auquel on arriva fut de *soixante et onze parasites*. Tous ces cestodes appartenaient au type *Tænia saginata* ou *inerme*, provenant de la consommation de la viande de bœuf.

L'ASSISTANCE DES ALIÉNÉS AUX COLONIES.

LE CONGRÈS DE TUNIS.

Le Congrès des aliénistes et neurologistes de France et des pays de langue française qui devait se tenir à Tunis durant les vacances de Pâques 1911, et au programme duquel figurait l'importante question de «l'assistance des aliénés aux colonies», vient d'être ajourné. Une décision ultérieure sera prise à son sujet.

M. le professeur Régis, de Bordeaux, et M. le médecin principal Reboul, rapporteurs de cette question, désireux de profiter de cet ajournement pour compléter et parfaire leur documentation déjà très avancée, font un nouvel appel à tous leurs collègues les médecins des colonies, et les prient de vouloir bien leur envoyer, à l'adresse du professeur Régis, rue Saint-Sernin, 154, à Bordeaux, tous renseignements utiles sur le sujet, en se basant sur le questionnaire suivant. Ils les remercient par avance de leur aimable concours.

1° *Fréquence présumée des maladies mentales* dans chaque colonie et

ses diverses parties par rapport au chiffre de la population et à ses diverses catégories (Indigènes, Européens civils et militaires, condamnés, relégués, etc.). Causes principales. Idées superstitieuses sur la folie chez les indigènes de la colonie.

2° *Formes principales des maladies mentales dans chaque colonie* (formes communes, formes spéciales à la colonie).

3° *Ce qui existe dans la colonie comme assistance* des aliénés et des délirants aigus : Asiles d'aliénés, asiles privés, salles et cellules d'observation et d'isolement dans les hôpitaux. Maisons de santé. Transport des aliénés dans des asiles d'autres colonies ou dans les asiles de la métropole. Mode et moyen de transport, de rapatriement. Lois, décrets ou circulaires relatifs à l'assistance des aliénés dans la colonie.

4° *Ce qu'il y aurait à faire dans chaque colonie* pour y organiser ou améliorer l'assistance des aliénés.

BIBLIOGRAPHIE.

Précis de pathologie exotique, par A. Le Dantec, professeur de pathologie exotique à la Faculté de médecine de Bordeaux, médecin de l'hôpital de Tondu.

Le traité de pathologie exotique du Dr A. Le Dantec vient de paraître en troisième édition, sous forme de deux volumes, dont le nombre de pages est le double de la première édition. Les progrès des connaissances en matière d'affections coloniales méritaient cette augmentation ; de nombreux articles nouveaux traitent d'affections récemment étudiées telles que : la trypanosomiase, les leishmanioses, le pian-bois, les spirilloses, la fièvre de cinq jours, le bubon tropical, la filariose *volvulus*, la bilharziose *américaine*, le vertige du kayak, etc., toutes questions que doit connaître le médecin colonial.

L'anaphylaxie à propos des actinies, l'hémolyse pour la bilieuse hémoglobinurique sont développées dans cette nouvelle édition.

L'histoire naturelle des insectes piqueurs, propagateurs de si nombreuses affections, est traitée dans des notes complémentaires.

Enfin le Dr A. Le Dantec expose les recherches qu'il a faites en France sur le béribéri et l'éléphantiasis, dont la pathogénie est si

obscure : elles permettront aux médecins des colonies de les contrôler sur place et de les reprendre pour les compléter.

L'ouvrage comprend des planches et figures nouvelles, et des appendices dont les médecins sanitaires maritimes feront leur profit. Deux autres appendices traitent de la parthénogénèse des macrogamètes dans la fièvre tropicale, et des phases de la bipartition de l'hématozoaire chez les néo-impaludés de la côte occidentale d'Afrique.

Ce nouveau précis de pathologie exotique constitue un vade-mecum précieux dans lequel le médecin trouvera tous les documents susceptibles de lui faciliter sa tâche dans toutes les colonies où il aura à exercer : mis au courant, grâce à cet ouvrage, des découvertes les plus récentes de la pathologie exotique, il sera bien armé pour entreprendre une lutte efficace contre les affections variées qu'il rencontrera dans sa carrière.

Dr Prouvost.

L'apparition de **Paris Médical**, le nouveau journal publié par le professeur Gilbert à la librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris, est un événement considérable.

Voici le sommaire du numéro du 10 décembre :

La méningite ourlienne, par C. Dopter. — Traitement des accidents dus à l'électricité industrielle, par Bergonié. — Actualités : Le typhus exanthématique; Métastase cancéreuse. — Société médicale des hôpitaux; Société de biologie; Académie de médecine; Société de chirurgie; Société anatomique; Société de psychiatrie. — *Libres propos* : G. Linossier. — *Choses du jour :* Les femmes à l'Institut. — *La médecine au théâtre :* «L'homme mystérieux». — *Diététique et formules :* Recettes de potages végétariens. — Traitement médical des hémorroïdes. — *La vie pratique :* Les pourquoi de l'hiver. — *Curiosités :* Les méfaits du corset. — La caricature médicale. — *Médicaments nouveaux :* Appareil nouveaux. — *Chronique des livres.* — *La vie médicale :* Cours, congrès. — Actes de la Faculté.

Envoi franco d'un numéro sur demande. (Abonnements : France, 12 francs; Étranger, 15 francs.)

Fièvres intertropicales, diagnostic hématologique et clinique, par AUDAIN. — 1 fort vol. in-8° de 1,200 pages : 25 francs. — A. Maloine, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris.

Cet ouvrage, publié sous la direction du professeur Audain, est le résultat de nombreuses années d'études cliniques et hématologiques faites dans une zone tropicale. Il est indispensable aux praticiens des pays chauds, non seulement pour la détermination de la nature des pyrexies intertropicales, mais encore pour leurs classifications. L'ouvrage contient de consciencieuses observations hématologiques annexées à des observations cliniques rigoureuses. C'est par l'*alliance* de ces deux procédés que l'auteur est arrivé à dégager certaines lois hématologiques qui lui ont permis de faire une classification *rationnelle* des maladies exotiques.

Divisions : 1° *Fièvres d'origine gastro-intestinale et hépatique;* 2° *Paludisme tropical;* 3° *Fièvre jaune, variole, rougeole, coup de chaleur;* 4° *Lymphangite endémique* des pays chauds; 5° *Filariose;* 6° *Kala-Azar, fièvre méditerranéenne, peste, maladie du sommeil, fièvre ondulante, fièvre récurrente.*

La méthode suivie dans l'étude de toutes ces affections a pour base la *biopathologie* et la *clinique.*

Nouvelle classification des fièvres d'origine intestinale basée sur les lésions anatomo-pathologiques, facilitant d'une façon étonnante la compréhension pathogénique des fièvres en général, quelle que soit la zone où elle se soit développée; *cessation de toute confusion* dans les fièvres intestinales par leur division en : 1° inflammation du *système glandulaire;* 2° inflammation des lymphatiques ou du tissu adénoïdien de l'intestin; justification de cette division par l'étude des *causes différentes* et d'une *pathogénie différente* de ces deux ordres d'atteinte de l'intestin. *Lois hématologiques* permettant de différencier à *coup sûr* les fièvres purement infectieuses des fièvres toxémiques : tel est à vol d'oiseau le bilan de cet ouvrage vraiment unique en son genre.

Pour finir, disons que la méthode proposée par Audain est d'une extrême simplicité et à la portée de tous :

1° Savoir examiner cliniquement un malade; 2° savoir faire une numération globulaire et un dénombrement des diverses variétés de leucocytes. Les différentes monographies qu'on trouve dans l'ouvrage sont toutes basées sur la connaissance de ces lois et de ces faits généraux. Elles offrent donc toutes une grande originalité.

Épuration des eaux d'égout urbaines et industrielles, par le Dr A. Calmette, médecin inspecteur des Troupes coloniales, directeur de l'Institut Pasteur de Lille. (*Traité d'hygiène*, publié sous la direction de MM. A. Chantemesse et E. Mosny. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs.)

Lepra in Colombia, par le Dr J.-B. Montoya y Florez. — Médellin, 1910.

Medizinal-Berichte über die Deutschen Schutzgebiete (Deutsch-Africa, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrica, New-Guinea, Karolinen, Marshall-Inseln, und Samoa) für das Jahr 1908-1909, herausgegeben von dem Reichs-Kolonialamt. — Berlin, Ernst Siegfried Mitler und Sohn, 1910.

BULLETIN OFFICIEL.

Par décision ministérielle du 26 novembre 1910, ont été désignés pour occuper les emplois ci-après à l'École d'application du Service de santé des Troupes coloniales à Marseille :

Professeurs :

Chaire de clinique interne : M. Salanoue-Ipin, médecin-major de 1re classe;

Chaire de bactériologie : M. Bouffard, médecin-major de 1re classe;

Chaire de clinique externe : M. Gaide, médecin-major de 1re classe:

Chaire d'administration : M. Lasnet, médecin-major de 1re classe;

Chaire de chimie : M. Bloch, pharmacien-major de 2e classe.

Professeur adjoint :

Chaire de clinique externe : M. Pichon, médecin-major de 2e classe.

Liste de classement, par ordre de mérite, des candidats aux emplois de professeur adjoint à l'École d'application du Service de santé des Troupes coloniales de Marseille (1910) :

Pour la chaire de clinique interne : M. Marty, médecin-major de 2e classe;

Pour la chaire de clinique externe : MM. Pichon, médecin-major de 2e classe, et Imbert (J.-M.), médecin-major de 2e classe.

M. le médecin-major de 1[re] classe Salanoue-Ipin, professeur de clinique interne à l'École d'application du Service de santé des Troupes coloniales à Marseille, a été nommé sous-directeur de cette École. (Décision du 14 janvier 1911.)

M. le médecin-major de 2[e] classe Imbert (J.-M.), a été désigné pour remplir provisoirement les fonctions de professeur adjoint d'anatomie chirurgicale à l'École d'application du Service de santé des Troupes coloniales à Marseille, en remplacement de M. le médecin-major de 2[e] classe Imbert (A.-J.-X.), affecté au 3[e] régiment d'artillerie coloniale à Toulon.

Par décision ministérielle du 23 décembre 1910, M. le pharmacien aide-major de 1[re] classe Rosé a été désigné pour remplir provisoirement les fonctions de professeur adjoint de la chaire de chimie à l'École d'application du Service de santé des Troupes coloniales à Marseille.

L'Académie des sciences a décerné les prix suivants :

Prix Montyon (trois prix de 2,500 francs chacun), décernés à MM. G. Martin et Leboeuf, médecins-majors de 2[e] classe, et Roubaud, pour leur ouvrage : *Rapport sur la Mission d'études de la maladie du sommeil au Congo français, 1906-1908.*

Prix Barbier (2,000 francs). — Le prix est partagé entre M. A. Thiroux, médecin-major de 1[re] classe, directeur du Laboratoire de bactériologie de Saint-Louis pour *La maladie du sommeil et les trypanosomiases animales au Sénégal*, et M. H. Bierry, maître de conférences à l'École des Hautes Études, pour l'ensemble de ses travaux.

Par application du décret du 15 avril 1892 et de l'arrêté du 25 du même mois, le Ministre de la Guerre a, par décision du 6 décembre 1910, décerné les récompenses suivantes à l'occasion des épidémies ayant sévi sur l'armée :

TROUPES DU GROUPE DE L'INDOCHINE.

Médailles d'argent :

M. Le Dantec, médecin-major de 2[e] classe, médecin résidant de l'hôpital de Lanessan à Hanoï; s'est fait remarquer par sa valeur professionnelle et son grand dévouement au cours d'une épidémie de choléra;

M. Vooters, médecin aide-major de 1[re] classe, médecin traitant de l'hôpital de Lanessan à Hanoï; s'est distingué par son zèle et son dévouement au cours d'une épidémie de choléra.

Médailles de bronze :

M. Arnould, médecin-major de 1[re] classe; s'est distingué pendant une épidémie de choléra qui a sévi dans la province de Bac-Ninh, par son activité et son dévouement de tous les instants, et a réussi à enrayer les progrès de l'épidémie;

M Cooderc, médecin-major de 2[e] classe; pendant une épidémie de choléra, qui a sévi dans la province de Bac-Ninh, a déployé un zèle inlassable, et, grâce aux mesures prophylactiques qu'il a su prendre, a enrayé les progrès de l'épidémie;

M. Heymann, médecin aide-major de 1[re] classe, chargé du service médical dans les centres de Vinh et de Ben-Thuy (Tonkin); a enrayé une épidémie de choléra

grèce aux mesures d'hygiène et de prophylaxie qu'il a su faire adopter par le population indigène;

M. RAYMOND, médecin aide-major de 2ᵉ classe; s'est fait remarquer par son zèle et son dévouement au cours d'une épidémie de choléra;

M. DARY, pharmacien aide-major de 1ʳᵉ classe à l'hôpital de Lanessen à Hanoï; a fait preuve de beaucoup de zèle et de dévouement au cours d'une épidémie de choléra.

PROMOTIONS.

Par décret du 10 novembre 1910, a été promu :

Au grade de médecin-major de 2ᵉ classe :

Choix : M. CAVAUD, médecin aide-major de 1ʳᵉ classe, en remplacement de M. CAVAZZA, placé en non-activité.

Par décret du 22 décembre 1910 :

M. le médecin principal de 1ʳᵉ classe DELRIEU a été promu au grade de médecin inspecteur (emploi créé).

Par décret du 24 décembre 1910, ont été promus :

Au grade de médecin principal de 1ʳᵉ classe :

M. MERVEILLEUX, médecin principal de 2ᵉ classe, en remplacement de M. DELRIEU, promu.

Au grade de médecin principal de 2ᵉ classe :

M. REBOUL (H.-J.-A.), médecin-major de 1ʳᵉ classe, en remplacement de M. MERVEILLEUX, promu.

Au grade de médecin-major de 1ʳᵉ classe :

Les médecins-majors de 2ᵉ classe :

Choix : M. CONTAUT, en remplacement de M. CARDEILLAC, retraité;

Ancienneté : M. NOBLET, en remplacement de M. REBOUL, promu;

Choix : M. MATHIS (C.-J.), emploi vacant;

Ancienneté : M. SARRAT, emploi vacant;

Choix : M. LHERMINIER, emploi vacant.

Au grade de médecin-major de 2ᵉ classe :

Les médecins aides-majors de 1ʳᵉ classe :

Ancienneté : MM. NÉEL, en remplacement de M. CONTAUT, promu;
PATTERSON, en remplacement de M. NOBLET, promu;

Choix : M. COZANET, en remplacement de M. MATHIS, promu;

Ancienneté : MM. MORIN, en remplacement de M. SARRAT, promu;
IZARD, en remplacement de M. LHERMINIER, promu.

Par décret du 23 décembre 1910, les docteurs en médecine et pharmaciens de 1re classe dont les noms suivent, et qui ont satisfait aux épreuves du concours, ont été nommés dans le Corps de santé des Troupes coloniales, pour prendre rang du 17 janvier 1911 :

Au grade de médecin aide-major de 2e classe :

MM. Valdeiron (Jean-Charles-Albert);
Isaac (Armand-Hertz);
Chollat-Traquet (Marie-Émile-Alexis-Benoît-Eugène).

Au grade de pharmacien aide-major de 2e classe :

M. Dellys (Hector-Séraphin-Flavius-Marie).

Ces officiers du Corps de santé ont été admis à suivre les cours de l'École d'application dn Service de santé des Troupes coloniales à Marseille.

Par décision du 11 novembro 1910, les médecins et pharmaciens aides-majors de 2e classe sont sortis do l'École d'application du Service de santé des Troupes coloniales dans l'ordre ci-dessous, qui détermine leur rang d'ancienneté dans le grade de médecin aide-major de 2e classe, et ont reçu les affectations suivantes :

Médecins aides-majors de 2e classe :

MM. Flourens, École d'application de Marseille;
Sarramon, École d'application de Marseille;
Jamot, 2e régiment d'artillerie coloniale;
Neveu, 1er régiment d'artillerie coloniale;
Moreau, hospice d'Hyères;
Soulayrol, hôpital de Marseille;
Chastel, hôpital de Marseille;
Boileau, 3e régiment d'artillerie coloniale;
Cougard, 24e régiment d'infanterie coloniale;
Baus, 24e régiment d'infanterie coloniale;
Moutet, 24e régiment d'infanterie coloniale;
Vincens, 4e régiment d'infanterie coloniale.

Pharmacien aide-major de 2e classe :

M. Creyssial, hôpital de Marseille.

TABLEAU D'AVANCEMENT POUR L'ANNÉE 1911.

Pour le grade de médecin principal de 1re classe :
MM. les médecins principaux de 2e classe :
1. Garnier; 2. Clavel; 3. Capus; 4. Dumas.

Pour le grade de médecin principal de 2e classe :

MM. les médecins mojors de 1re classe :

1. Salanoue-Ipin;
2. Touin;
3. Rigollet;
4. Lasnet;
5. Bellard;
6. Allain;
7. Émily;
8. Devaux.

Pour le grade de médecin-major de 1re classe :

MM. les médecins-majors de 2e classe :

1. Renault;
2. Prouvost;
3. Maotin (G.-M.);
4. Ascornet;
5. Lamort;
6. Rencurel;
7. Gallas;
8. Guitard;
9. Chagnolleau (A.-A.);
10. Guillon;
11. Chartres;
12. Delabaude;
13. Creignou.

Pour le grade de médecin-major de 2e classe :

MM. les médecins aides-majors de 1re classo :

1. Gallier;
2. Bernard (P.-L.);
3. Pezet;
4. Vaillant;
5. Vielle;
6. Leynia de la Jarrige;
7. Guécan;
8. Jauréguiber.

Pour le grade de pharmacien principal de 2e classe ·

M. le pharmacien-major de 1re classe :

Plucuon.

Pour le grade de pharmacien-major de 1re classe :

MM. les pharmaciens-majors de 2e classe :

1. Mousquet; 2. Bloch.

Pour le grade de pharmacien-mojor de 2e classe :

M. le pharmacien aide-major de 1re classe :

Rosé.

Pour le grade d'officier d'administration principal :

M. l'officier d'administration de 1re classe :

Boy.

Pour le grade d'officier d'administration de 1re classe :

MM. les officiers d'odministration de 2e classe :

1. Hervo; 2. Jeanpoc; 3. Monseau.

TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR.

Pour officiers de la Légion d'honneur :

MM. Clarac, Simond, médecins principoux de 1re classe.

Pour chevaliers de la Légion d'honneur :

MM. Rousseau (A.-C.-D.), médecin-major de 1re classe;
Tédeschi, médecin-major de 1re classe;
Parazols, médecin-major de 2e classe;
Bussière, médecin-major de 1re classe;
Cartron, médecin-major de 2e classe;
Rousseau (M.-P.-J.), médecin-major de 2e classe;
Vassal (J.-M.-J.), médecin-major de 1re classe;
Delassus, médecin-major de 1re classe;
Ducoux, pharmacien-major de 2e classe;
Bonnet, officier d'administration de 1re classe;
Pierron, adjudant, infirmier.

MÉDAILLE MILITAIRE.

MM. Mary, Leduc, Muller, adjudants infirmiers.

NOMINATIONS DANS LA LÉGION D'HONNEUR.

Sont nommés officiers de la Légion d'honneur :

M. Mirabel, médecin principal de 1re classe (37 ans de service, 22 ans 4 mois à la mer et aux colonies). [Décret du 29 décembre 1910.]

M. Pairault, pharmacien principal de 1re classe (chevalier du 7 août 1900). [Décret du 18 janvier 1911.]

Sont nommés chevaliers de la Légion d'honneur :

Décret du 29 décembre 1910 :

MM. Burdin, médecin-major de 1re classe (22 ans de service, 10 campagnes, 6 ans 10 mois à la mer et aux colonies);

M. Lépinay, médecin-major de 1re classe (24 ans de service, 7 campagnes, 8 ans 7 mois à la mer et aux colonies);

M. Poumayrac, médecin-major de 1re classe (22 ans de service, 8 campagnes, 7 ans 1 mois à la mer et aux colonies);

M. Ferraud, pharmacien-major de 1re classe (24 ans de service, 4 campagnes, 7 ans et 5 mois à la mer et aux colonies).

Décret du 18 janvier 1911 :

M. Prouvost, médecin-major de 2e classe (18 ans de service, 11 campagnes).

Décret du 29 décembre 1910 :

M. Dresch, adjudant infirmier (29 ans de service, 22 campagnes).

Une citation au *Bulletin officiel* est accordée à :

M. Armstrong, aide-major de 1re classe des Troupes coloniales: a fait preuve de belles qualités militaires au cours de la colonne contre les Foriens, et notamment le 7 avril 1910 au combat de Guéréda, où il a donné ses soins aux blessés sous un feu violent.

Une citation au *Bulletin officiel de la Guerre* est accordée à :

M. Wibratte, médecin aide-major de 1re classe du Corps de santé des Troupes coloniales: — A fait preuve de belles qualités militaires au cours des opérations

contre les Akoués, et, en particulier, le 14 octobre 1909 au combat de Bonzé (Côte d'Ivoire), où il a continué à donner ses soins aux blessés sous le feu de l'ennemi, bien qu'il fût lui-même légèrement blessé.

Une lettre de félicitations est adressée à :

M. Spire, médecin-major de 1re classe des Troupes coloniales : a fait preuve d'un admirable dévouement et d'une habileté professionnelle remarquable, et a prodigué sans réserve ses soins aux blessés au cours des opérations en pays Abbey (Côte d'Ivoire, janvier-août 1910).

Un témoignage officiel de satisfaction est accordé à :

M. le Dr Poux, médecin-major de 2e classe des Troupes coloniales, hors cadre, chargé du service médical de la province de Quang-Binh, pour le dévouement dont il a fait preuve, à l'issue du typhon qui a sévi à Dong-Hoi, dans la nuit du 26 au 27 septembre 1910, en portant à ses malades et aux habitants éprouvés les secours et les soins immédiats que leur état nécessitait.

DÉSIGNATIONS COLONIALES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE DESTINATION.	DATE DE DÉPART.	OBSERVATIONS.
Médecin inspecteur.			
M. Delrieu..........	Afrique Occidentale.	13 janvier....	Directeur du Service de santé.
Médecins principaux de 1re classe.			
MM. Duvigneau........	Tonkin..........	25 mars.	
Simond...........	*Idem*............	*Idem.*	
Médecins principaux de 2e classe.			
MM. Clouard.........	Madagascar.......	10 janv. 1910.	
Reboul..........	Annam..........	14 février....	H. C. Chef du Service de santé.
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Ferrandini.... ...	Cochinchine	4 décembre..	H. C.
Bresson..........	Tonkin	1er janv. 1910.	
Taldot...........	*Idem*.......... ..	*Idem.*	
Poumayrac.........	Cochinchine	*Idem.*	
Toché............	Afrique Occidentale.	24 février.	
Boullet..........	*Idem*............	27 janvier.	
Thiroux..........	*Idem*............	10 mars.	
Spire............	Dahomey.........	25 février....	H. C. Chef du Service de santé.
Guerchet.........	Côte d'Ivoire......	25 janvier....	H. C. Chef du Service de santé.
Condé............	Afrique Équatoriale.	25 février. ...	Chef du service médical au rég. de tirailleurs.
Noblet...........	Madagascar.......	25 mars.	

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE DESTINATION.	DATE DE DÉPART.	OBSERVATIONS.
Médecins majors de 2e classe.			
MM. Chouquet	Tonkin	20 novembre.	H. C.
Matignon	Siam, Indochine et Chine.	16 novembre.	H. C. À la disposition du Ministre de l'Instruction publique.
Bourges	Tonkin	1er janv. 1911.	
Chapeyrou	*Idem.*	*Idem.*	
Pinet	Cochinchine	*Idem.*	
Verdier	Afrique Occidentale.	2 déc. 1910.	H. C. Chemin de fer de Thiès-Kayes.
Lehardy	Afrique Équatoriale.	25 décembre.	H. C. Au Gabon.
Vincent	Réunion	10 fév. 1911.	H. C. Laboratoire de bactériologie.
Vaillant (L.-A.-A.).	Tonkin	29 janv.	
Rousseau (L.-E.-M.).	Cochinchine	*Idem.*	
Rey	Afrique Occidentale.	13 janv.	
Caraton	Dahomey	25 janv.	H. C.
Le Goaon	Afrique Équatoriale.	*Idem.*	H. C.
Quessevrur	*Idem.*	*Idem.*	
Rousseau (A.-A.).	*Idem.*	25 février	Formation sanitaire de Fort-Lamy.
Ascornet	Madagascar	25 février	
Amiouas	*Idem.*	*Idem.*	
Thélème	Guyane	9 mars.	H. C. Administrateur pénitentiaire.
Broquet	Chine	11 février	H. C.
Le Pape	Afrique Équatoriale.	25 février	Bataillon de l'Oubanghi.
Maratray	*Idem.*	25 mars	H. C.
Comméléran	Afrique Occidentale.	24 mars	H. C. Vaccine au Sénégal.
Fulconis	*Idem.*	*Idem.*	H. C.
Médecins aides-majors de 1re classe.			
MM. Perreaux	Moyen Congo	25 déc. 1910.	Poste de Madingou. H. C.
Vaillant (A.-L.-C.).	Établissements français en Océanie.	.....	H. C.
Gallier	Tonkin	1er janv. 1911.	
Giauffer	*Idem.*	*Idem.*	
Cazeneuve	Sénégal	30 déc. 1910.	H. C. En Casamance.
Tariès	Guyane	9 janv. 1911.	H. C. À l'administration pénitentiaire.
Lailhergue	Établissem. français en Océanie.	10 décembre.	H. C. Îles Marquises.
Dubarry	Cochinchine	29 janv. 1911.	
Gauril	Afrique Occidentale.	13 janv. 1911.	H. C. dans le Haut-Sénégal-Niger.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE DESTINATION.	DATE DE DÉPART.	OBSERVATIONS.
MM. Boort	Afrique Équatoriale.	25 févr. 1911.	Régiment de tirailleurs.
Hermann	Guyane	9 février	H. C. À l'administration pénitentiaire.
Saujeon	Madagascar	25 mars.	
Récamier	Afrique Équatoriale.	Idem	Ambulance de Fort-Lamy.
Collin	Nouvelle-Calédonie.	8 mars	H. C. Administration pénitentiaire.
Jouveau-Dubreuil	Tchen-Tou (Chine).		H. C. Directeur du Laboratoire de bactériologie.
Fonquernie	Afrique Occidentale.	24 mars	H. C. Assistance indigène.
Guillen	Afrique Équatoriale.	25 mars	H. C.
Marque (E.)	Idem	25 avril	H. C.
Le Fers	Côte des Somalis.	25 mars	H. C.
Stevenel	Martinique	26 mars	H. C. Laborat. d'hygiène.
Médecins aides-majors de 2e classe.			
MM. Motais	Afrique Équatoriale.	25 déc. 1910.	Bataillon du Tchad.
Deneufbourg	Chine	18 déc. 1910.	Corps d'occupation.
Jamot	Afrique Équatoriale.	25 déc. 1910.	Bataillon du Tchad.
Neveu	Afrique Occidentale.	13 janv. 1911.	
Moreau	Idem	Idem.	
Soulayrol	Idem	Idem.	
Chastel	Idem	Idem.	
Boileau	Idem	Idem.	
Cougard	Idem	Idem.	
Baus	Madagascar	25 février.	
Moutet	Afrique Occidentale.	24 février.	
Vincens	Afrique Équatoriale.	25 janvier.	
Pharmacien-major de 2e classe.			
M. Ferraud	Madagascar	25 fév. 1911.	
Pharmacien-major de 1re classe.			
MM. Colin	Cochinchine	22 février.	
Garnaud	Afrique Occidentale.	24 mars.	
Boin	Guyane	9 avril	H. C. Administration pénitentiaire.
Pharmacien aide-major de 2e classe.			
M. Cheyssial	Nouvelle-Calédonie.	11 janv. 1911.	H. C. Administration pénitentiaire.

MUTATIONS EFFECTUÉES AUX COLONIES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	AFFECTATIONS NOUVELLES.	OBSERVATIONS.
Médecin principal de 1re classe.			
M. Gallay	Afrique Occidentale	Rapatrié.	
Médecin principal de 2e classe.			
MM. Daliot	Tonkin	Rapatrié.	
Crossouard	*Idem*	Hôpital de Haiphong.	
Fortoul	Haut-Sénégal-Niger.	Rapatrié.	
Médecin-major de 1re classe.			
MM. Cordier	Tonkin	Vaccine mobile	H. C.
Audibert	Madagascar	Rapatrié.	
Brau	Cochinchine	Hôpital de Saïgon.	
Dutigny	Madagascar	Hôpital de Diégo.	
Damiens	Afrique Occidentale.	Kayes	Hôpital.
Hotchkiss	*Idem*	Tombouctou	Ambulance.
Roche	*Idem*	Dakar	Hôpital.
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Philippe	Laos	Chef du Service de l'assistance.	H. C.
Renault	Annam	Hôpital de Hué.	H. C.
Fearis	Tonkin	Direction du Service de santé.	
Chaumanet	Cochinchine	Rapatrié.	
Parazols	Tonkin	Rapatrié.	
Grosfillez	Cochinchine	*Idem.*	
Gallet de Santerre.	*Idem*	1er tiraill. annamites.	
Aynès	Afrique Occidentale.	Côte d'Ivoire	Bataillon de tirailleurs.
Doreau	Oubanghi	Rapatrié.	
Le Strat	Tonkin	Tuyen-Quang	Ambulance.
Gallet de Santerre.	*Idem*	Ha-Giang	*Idem.*
Pouthiou-Lavielle.	Chine	Long-Tchéou	Consulat.
Cavaud	Madagascar	Maintirano.	
Médecins aides-majors de 1re classe.			
MM. Mazurié	Cochinchine	5e rég. d'artillerie	Cap Saint-Jacques.
Rebufat	*Idem*	Rapatrié.	
Sauvé	Madagascar	Sérinam.	
Morin	Afrique Occidentale.	Podor	Tirailleurs.
Gambier	Côte d'Ivoire		*Idem.*
Pharmacien aide-major de 1re classe.			
M. Dary	Tonkin	Rapatrié.	

AFFECTATIONS EN FRANCE.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
Médecins principaux de 1re classe.			
M. Collomb	Tonkin	Corps d'armée des Troupes coloniales	Directeur du Service de santé.
Médecins principaux de 2e classe.			
MM. Haueur	Cambodge	Hôp. de Marseille.	
Métin	École de Marseille.	Résidence libre.	
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Lafaurie	Madagascar	2e rég. d'art. colon.	
Lefèvre	Afrique Occidentale.	5e rég. d'inf. colon.	
Delassus	....	*Idem.*	
Burdin	Cochinchine	7e rég. d'inf. colon.	
Mille	Tonkin	8e rég. d'Inf. colon.	
Legendre	5e rég. d'inf. colon.	22e rég. d'inf. colon.	
Sévère	Côte d'Ivoire	24e rég. d'inf. colon.	
Salanoue-Ipin	Madagascar	École de Marseille.	Sous-directeur.
Thirion	6e rég. d'inf. colon.	24e rég. d'inf. colon.	
Lafont	Maurice	2e rég. d'inf. colon.	
Sarrat	Tonkin	5e rég. d'inf. colon.	
Guilloteau	Moyen Congo	8e rég. d'inf. colon.	
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Letonturier	Tonkin	1er rég. d'inf. colon.	
Jojot	Cochinchine	5e rég. d'inf. colon.	
Le Roy	*Idem*	6e rég. d'inf. colon.	
Tardif	Afrique Occidentale.	22e rég. d'inf. colon.	
Portes	*Idem*	23e rég. d'inf. colon.	
Rencurel	*Idem*	24e rég. d'inf. colon.	
Sautarel	*Idem*	2e rég. d'art. colon.	
Gibert	Guadeloupe	*Idem.*	
Martin (G.)	Congo	23e rég. d'inf. colon.	
Lonjarret	*Idem*	1er rég. d'inf. colon.	
Percheron	Inde	5e rég. d'inf. colon.	
Boucher	Cochinchine	22 rég. d'inf. colon.	
Augé	Dahomey	Minist. des Colonies	H. C.
Imbert (A.-J.-X.)	École de Marseille.	3e rég. d'art. colon.	
Le Gorgeu	Afrique Occidentale.	6e rég. d'inf. colon.	
Ledoux	1er rég. d'inf. colon.	3e rég. d'inf. colon.	Chargé de la clin. dent.
Grosfillez	3e rég. d'inf. colon.	4e rég. d'inf. colon.	*Idem.*
Bougenault	....	1er rég. d'art. colon.	Chargé de la clin. dent.
Pabazols	1er rég. d'art. colon.	8e rég. d'inf. colon.	
Audiac	1er rég. d'inf. colon.	3e rég. d'art. colon.	

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
MM. OUZILLEAU........	Oubanghi........	23e rég. d'inf. colon.	Stage à l'éc. dent.
LUCAS............	Madagascar.......	1er rég. d'inf. colon.	
CHAUMANET........	Cochinchine......	24e rég. d'art. colon.	
MARTY...........	Madagascar.......	3e rég. d'art. colon.	
VALLET (F.-E.).....	Gabon...........	1er rég. d'inf. colon.	
JAUNEAU..........	Madagascar.......	2e rég. d'inf. colon.	
FETNEL...........	Cochinchine......	3e rég. d'inf. colon.	
PATTERSON........	2e rég. d'inf. colon..	22e rég. d'inf. colon.	Clinique dentaire.
Médecins aides-majors de 1re classe.			
MM. ARMSTRONG........	Tchad...........	2e rég. d'art. colon.	
NOGUR...........	Afrique Équatoriale.	22e rég. d'inf. colon.	
BENOIT-GONIN......	Idem............	24e rég. d'inf. colon.	
JAULIN DU SEUTRE ..	Tonkin......... .	2e rég. d'art. colon.	
HANDELSMANN.	Haut-Sénégal-Niger.	Place de Marseille.	
LEYNIA DE LA JARRIGE.	Tonkin..........	1er rég. d'inf. colon.	
GOUILLON.........	22e rég. d'inf. colon.	5e rég. d'inf. colon.	
BERNARDEAU.......	Guinée..........	24e rég. d'inf. colon.	
CHATENAY.........	Idem.............	Idem.	
REGNAULT.........	Moyen Congo.....	23e rég. d'inf. colon.	Stage à l'éc. dent.
DUPUIS...........	Madagascar.......	1er rég. d'inf. colon.	
MURAZ...........	Afrique Équatoriale.	Idem.	
GILBERT-DESVALLONS.	Afrique Occidentale.	3e rég. d'inf. colon.	
ROBERT..........	Madagascar.......	5e rég. d'inf. colon.	
WIBRATTE.........	Côte d'Ivoire......	Idem.	
REBUFFAT.........	Cochinchine......	23e rég. d'inf. colon.	Stage à l'éc. dent.
NIEL.............	Afrique Occidentale.	24e rég. d'inf. colon.	
GARNIER..........	Madagascar.......	2e rég. d'art. colon.	
CASTUEIL.........	Cochinchine......	1er rég. d'inf. colon.	
HUSNOT..........	Madagascar.	3e rég. d'inf. colon.	
DANIEL...........	Cochinchine......	5e rég. d'inf. colon.	
VILLEROUT.......	Afrique Occidentale.	7e rég. d'inf. colon.	
LERIAD...........	Madagascar.......	2e rég. d'inf. colon.	
Médecin aide-major de 2e classe.			
M. LAGRAND..........	Madagascar.......	5e rég. d'art. colon.	
Pharmacien-major de 2e classe.			
M. AUTHIER............	....	Hôp. de Marseille..	
Pharmaciens aides-majors de 1re classe			
MM. BOUVELOT........	Inde............	Hôpit. Saint-Martin (Paris).	
BONNOT..........	Guyane..........	Résidence libre.	
LAURENT.........	Indochine.		

PROLONGATION DE SÉJOUR AUX COLONIES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	PRO-LONGATION.	DATE du RAPATRIEMENT.
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Arnould	Tonkin (Bac-Ninh)	3e année	11 mars 1912.
Nogué	Corps d'occupat. de Chine.	*Idem.*	
Patriarche	Madagascar	*Idem.*	14 mai 1912.
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Bargy	Indochine	3e année	24 mars 1912.
Robert	Madagascar	4e année	6 fév. 1912.
de la Barrière	*Idem.*	3e année	14 fév. 1912.
Deunff	Afrique Occidentale	3 mois	8 avril 1911.
Léger (M.)	Tonkin (Hanoï)	2 mois	13 mars 1911.
Medecins aides-majors de 1re classe.			
MM. Maupetit	Siam (Oubône)	3e année	10 mars 1912.
Escudié	Tonkin	*Idem.*	2 mars 1912.
Vadon	Yunnan-Fou (Chine)	*Idem.*	12 fév. 1912.
Jarland	Madagascar	*Idem.*	19 mars 1912.
Delalande	*Idem.*	*Idem.*	14 mai 1912.
Mazières	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
Jouveau-Dubreuil	Chine (Tchen-Tou)	*Idem.*	2 mars 1912.
Bonduel	Chine	*Idem.*	
Garnier	Madagascar	*Idem.*	9 avril 1912.
Frontgous	Afrique Occidentale	*Idem.*	10 mars 1912.
Bondil	Madagascar	*Idem.*	17 juillet 1912.
Pharmacien principal de 2e classe.			
M. Dubois	Tonkin	3e année	10 mars 1912.
Pharmacien aide-major de 1re classe.			
M. Césari	Madagascar	4e année	6 fév. 1912.

NÉCROLOGIE.

Le médecin-major de 2e classe Mesny (Gérald) vient d'ajouter son nom à la liste déjà trop longue de nos camarades tombés victimes du devoir professionnel.

Depuis 1901, Mesny était attaché comme professeur à l'École impériale de médecine chinoise de Tien-Tsin, où, par ses qualités, il avait su conquérir la première place à l'influence et à la science française. Très apprécié par les autorités chinoises, et en particulier par le Vice-Roi du Petchili, il se vit confier par lui des missions de confiance dans les nombreuses épidémies de choléra, de peste et de typhus qui ravageaient le pays. Ce ne fut jamais en vain qu'on fit appel à son dévouement : jamais Mesuy n'épargna sa peine, et souvent il courut, du fait de l'hostilité des habitants qu'il allait secourir, les plus grands dangers. En dernier lieu, les autorités chinoises avaient demandé son concours pour lutter contre l'épidémie meurtrière de peste qui sévissait à Foudziazian, faubourg de Kharbine. Dès les premiers jours Mesny était frappé par le mal et se vit perdu. Courageusement il se fit transporter au lazaret, régla ses dernières volontés, et attendit stoïquement la mort, qui l'enleva deux jours après malgré les efforts des médecins européens.

Jouvenceau, médecin-major de 2e classe, décédé à Hanoï.

Une fois encore la mort vient de creuser un vide dans nos rangs et frapper dans sa pleine maturité un de nos camarades dont les mérites promettaient les plus belles espérances.

Des séjours successifs dans nos colonies d'Amérique et d'Afrique avaient marqué les diverses étapes de la carrière de Jouvenceau. Au Soudan, en pleine épidémie de fièvre jaune, il sollicita comme un honneur le poste de Kati, où un de nos camarades venait d'être atteint par la maladie. C'est pour sa belle conduite dans cette circonstance qu'il obtint la croix de la Légion d'honneur.

Au Tonkin, où il servait actuellement, il fut désigné en novembre dernier pour prendre part à des manœuvres rendues particulièrement pénibles par suite de perturbations atmosphériques. C'est au cours de ce voyage que Jouvenceau contracta la cruelle affection à laquelle il vient de succomber, loin de sa femme et de sa fille, auxquelles il a adressé ses dernières pensées.

Rochigneux, médecin aide-major de 1re classe, décédé à Madagascar.

Arrivé depuis quelques mois au poste d'Ankavandra, Rochigneux avait déjà donné la mesure de ses qualités professionnelles et de son dévouement.

Notre infortuné camarade a été enlevé en quelques heures, victime de la terrible endémie qui a déjà creusé tant de tombes.

Nous nous unissons aux parents de nos camarades prématurément ravis à notre affection pour partager avec eux leur deuil et leurs regrets et apporter à la mémoire de si chères victimes le témoignage de profonde estime des officiers du Corps de santé des Troupes coloniales.

Le Directeur de la Rédaction,

GRALL.



ÉTAT ACTUEL DE LA LÈPRE EN NOUVELLE-CALÉDONIE,

par M. le Dr ORTHOLAN,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Dans une note précédente, nous avons donné quelques indications succintes sur la lèpre en Nouvelle-Calédonie.

Reprenant la question, nous allons l'exposer avec plus de détails. Nous n'en reproduirons pas l'historique complet; les principaux points en ont été magistralement fixés par les travaux de plusieurs éminents médecins: Vauvray, 1883; Brassac, 1884; Forné, 1888; Legrand, 1891; Grall, 1894; Auché, 1899; Primet, 1901, sans compter d'autres études de moindre importance.

Dans son exposé M. Grall écrit que «son travail n'a qu'une utilité, c'est de venir plus tard et, à ce titre, de pouvoir confirmer et compléter sur certains points l'œuvre de ses prédécesseurs et d'établir les inconvénients de certaines doctrines négatives». Venant encore une quinzaine d'années plus tard, nous n'avons pas non plus d'autre but que de montrer l'extension continue du fléau et son danger toujours croissant.

Les pouvoirs publics, l'Administration locale de la Nouvelle-Calédonie et la population elle-même, depuis que le péril a été pour la première fois signalé par Forné, ont fait preuve d'indifférence et d'inertie et sont restés sourds aux avis judicieux que n'ont cessé de donner tous les médecins. Nous constaterons dans cette étude les résultats de cette regrettable abstention.

Les auteurs que nous avons cités ont démontré que la lèpre était une maladie d'importation très récente en Nouvelle-Calédonie. Ils admettent que le premier malade aurait été un Chi-

nois lépreux, venant faire du commerce dans la vallée du Diahot, de 1860 à 1865.

«Dix ans plus tard, dit Grall, la maladie s'est étendue à la totalité des tribus du 5e arrondissement; le chiffre des personnes atteintes varie du quart à la moitié de la population.» Dans les années suivantes, la maladie est constatée avec une égale fréquence chez les indigènes sur toute la surface de la Grande-Terre et sur les îles dépendantes, Île des Pins et Îles Loyalty. Depuis, le mal n'a fait que s'accroître, et il est impossible de connaître le nombre des victimes contaminées par la lèpre dans la population canaque.

LÈPRE CHEZ LES EUROPÉENS.

Le premier cas chez un Européen (1) est signalé, en 1888, par Forné.

En 1891, on en avait constaté 4 cas;

En 1894, on en avait constaté 35 cas;

En 1898, le total des cas connus était de 132.

Depuis le 1er janvier 1899, une Commission médicale examine, d'une part, les individus d'origine pénale sur lesquels l'Administration a encore tous pouvoirs, et, d'autre part, quelques individus dénoncés par leurs voisins comme constituant un danger public; rares sont ceux qui se présentent spontanément.

Du 1er janvier 1899 au 1er décembre 1910, c'est-à-dire pendant une période de 11 ans, les examens pratiqués par cette Commission ont donné les résultats suivants :

	CAS NOUVEAUX.
1899	18
1900	36
1901	28
1902	26
1903	30
1904	17
A reporter	155

(1) En 1881, un cas a été observé par M. Primet, à Ouegoa, chez un Européen de l'Administration des télégraphes.

Report	155
1905	15
1906	27
1907	7
1908	27
1909	28
1910	32
TOTAL	291

ainsi répartis :

Lépreux blancs d'origine pénale	235
Lépreux blancs d'origine libre	56

Comme toutes les statistiques, celle-ci doit être discutée et il ne faudrait pas conclure de ces chiffres que le coefficient de la morbidité lépreuse pour les condamnés aux travaux forcés et pour les relégués a été quatre fois plus élevé que celui de la population libre. Sans doute, chez les premiers, la proportion est beaucoup plus forte, mais une grosse partie de la différence est due justement à ce que les individus d'origine pénale, vivant sous la tutelle de l'Administration, sont obligatoirement présentés à la Commission officielle, au moindre signe suspect constaté par un médecin.

Le total moyen de la population pénale, non renouvelée pendant ces dix dernières années, a été de 8,000 hommes; il y a donc eu une proportion de 29 lépreux sur 1,000 hommes de cette catégorie.

Pendant la même période, le chiffre moyen de la population blanche a été de 13,000 habitants, population sujette à des fluctuations et à des renouvellements. Si l'on ne compte que 56 lépreux sur cette population, on n'aurait qu'une proportion de 4.3 p. 1,000, certainement inférieure à la réalité.

Un fait récent démontre, en effet, que ce coefficient est sûrement plus élevé. En 1909, au moment de la revision des conscrits du recrutement local, on a dû réformer pour cause de lèpre 6 jeunes gens sur une classe de 105 appelés, soit 57.1 p. 1,000. Il se peut que le hasard ait joué un rôle dans cette circonstance, car il n'en a pas été de même ni en 1908, ni en 1910, mais ce détail suffit pour permettre d'apprécier

combien grave est la situation de notre possession et combien sont compromises toutes les espérances de colonisation et de peuplement futur.

En ce moment (décembre 1910), le nombre des lépreux blancs internés à l'Île aux Chèvres est de 51, dont 26 hommes libres, 17 libérés et 8 femmes ou enfants. Aux Îles Bélep, il existe à la même date 70 lépreux d'origine pénale, et à la léproserie de la Pointe Nord, à l'Ile Nou, 13 lépreux attendant leur transfert aux Bélep. En additionnant ces chiffres de lépreux blancs libres ou d'origine pénale, on arrive à un total de 134 malades blancs isolés.

Malheureusement, comme nous l'avons dit plus haut, le nombre vrai des malades existant en Nouvelle-Calédonie est beaucoup plus grand.

Tout le monde sait qu'à Nouméa et encore plus dans certains centres de l'intérieur, en particulier à Bourail et à Koné, beaucoup de personnes sont atteintes de lèpre et non isolées. L'Administration reçoit souvent des dénonciations contre tels ou tels individus suspects de lèpre, qui exercent quelquefois des professions les plus susceptibles d'être une cause de contagion, telles que celles de blanchisseur, de jardinier, de pêcheur, de boulanger. Tous les médecins qui exercent soit à Nouméa, soit dans la brousse, signalent leur nombre toujours croissant. Il nous arrive personnellement assez souvent de faire le diagnostic d'une façon certaine, dans la rue, sur des gens qui circulent, vont dans les cafés et les hôtels, prennent des voitures publiques, etc. Quelques-uns sont découverts par hasard, au cours d'un examen médical, et quittent le pays, où leur maladie serait bientôt remarquée, pour revenir en France, où ils passent inaperçus et où ils paraissent trouver plus de chances de voir leur affection progresser avec moins de rapidité; c'est d'ailleurs le conseil que donne Leloir.

Il est très difficile d'évaluer, même très approximativement, le nombre de blancs atteints de lèpre; 134 sont isolés, mais nous croyons pouvoir affirmer que leur nombre dépasse peut-être 300.

Il est à remarquer que, parmi les lépreux blancs internés, il

n'y a que 4 femmes et qu'on n'en a reconnu officiellement que 11 depuis le 1[er] janvier 1899. En Nouvelle-Calédonie il y a beaucoup plus d'hommes que de femmes (395 femmes pour 1,000 hommes), mais cette particularité n'explique tout de même pas l'énorme disproportion au point de vue de la contamination par la lèpre constatée entre les deux sexes; il est probable qu'il y a, en réalité, beaucoup plus de femmes lépreuses, et si les constatations chez elles sont moins fréquentes, c'est parce que la visite médicale ne leur est imposée que dans des cas tout à fait rares. Pendant ces mêmes onze dernières années, la Commission a reconnu 8 enfants des deux sexes atteints de lèpre. Sur ces 8 enfants, 4 avaient de 10 à 12 ans au moment de l'examen; 2 avaient 13 ans au moment de l'examen; 2 avaient de 15 à 16 ans au moment de l'examen. Ces chiffres sont en concordance avec ceux donnés par Leloir.

Il n'est pas possible, actuellement, de dire quels sont les points de l'île les plus atteints par la maladie, ou ceux qui constitueraient plus spécialement des foyers de contagion. Jusqu'ici nous avons eu affaire surtout à des individus d'origine pénale, qui sont d'éternels chemineaux et qui passent leur temps à errer dans la brousse et à courir de chantier en chantier; la plupart d'entre eux n'ont pas de foyer. Certains centres ont cependant la réputation d'être plus contaminés et on peut citer en particulier ceux de Bourail et de Koné.

LÈPRE CHEZ LES INDIGÈNES.

Si l'on ne connaît pas le nombre des lépreux blancs, encore moins est-on fixé sur le nombre des lépreux indigènes.

À la fin de l'année 1909, les léproseries indigènes abritaient ou plutôt auraient dû abriter 407 indigènes, dont 186 en Nouvelle-Calédonie et 219 aux Îles Loyalty.

Tous les médecins et toutes les personnes qui visitent les tribus indigènes s'accordent sur ce fait qu'il existe un bien plus grand nombre de lépreux indigènes. Le témoignage des médecins de colonisation est très affirmatif à cet égard.

Le Dr Collard, de Kaala-Gomen, écrit : «Il existe un grand nombre de lépreux appartenant tant à la race blanche qu'à la race noire, mais il m'est impossible d'en donner le nombre, même approximatif. Les indigènes atteints cachent, autant qu'ils le peuvent, les traces visibles du mal ou restent dans leur tribu lorsque la maladie a pris une trop grande extension et fuient à l'approche du médecin.»

D'après le Dr Dellac, de Koné, «pour un cas qui s'étale impudemment au grand jour, combien sont dissimulés soigneusement. Aucun chiffre sérieux ne peut être donné.»

Île des Pins. — En 1890, le Dr Legrand écrivait :

«Les naturels de Kunié sont catholiques, peu nombreux, 700 environ, tous bien connus des missionnaires, et il semble absolument prouvé que la maladie était inconnue parmi eux, avant l'arrivée des indigènes exilés après l'insurrection de 1878. D'autre part, les premiers symptômes se seraient montrés chez des insulaires adultes de l'Île des Pins en 1887, c'est-à-dire sept à huit ans après l'arrivée des révoltés de la Grande-Terre. On y comptait, en 1890, 15 lépreux.»

Le Dr Le Bouvier signale qu'à la léproserie de Watchia, depuis le moment de son installation, en 1898, jusqu'en 1905, il est mort 39 lépreux. Il examine, en 1905, 674 individus sur les 718 habitants indigènes de l'île et il trouve que, en plus des 20 malades déjà internés, 39 autres sont atteints et 50 au moins suspects.

Et en 1909, le Dr Amigues écrit :

«La population indigène de l'Île des Pins étant de 680 habitants, on peut évaluer à 1 sur 5 le nombre des Canaques atteints par la bacillose de Hansen.»

Si pour la Grande-Terre, Île des Pins comprise, on s'en tient au chiffre officiel de 186, on arriverait à une proportion de 115 lépreux sur 1,000 habitants (nombre d'habitants indigènes, 16,150). Cette proportion est tout à fait inférieure à la réalité. Au cours d'un voyage récent dans le Nord de la Colonie, nous avons vu plusieurs villages avec de nombreux lépreux non isolés, et, par exemple, dans la tribu dite du Diahot, composée

de 24 personnes, nous avons fait le diagnostic de lèpre sur 4 d'entre elles.

Aux Îles Loyalty, le chiffre officiel indique 219 lépreux sur une population de 11,192 Canaques, soit 19.5 p. 1,000. Mais, en 1899, le Dr Hébrard y estimait le nombre des lépreux à environ 300. Nous-même, pendant une récente visite à Maré, nous avons vu, en quelques heures, défiler devant nous 21 personnes non entrées à la léproserie, mais considérées comme suspectes par leur entourage. Sur ces 21 suspects, 10 au moins étaient lépreux au premier stade de la maladie.

LUTTE CONTRE L'EXTENSION DE LA LÈPRE.

Ce n'est qu'en 1887 que l'on commença en Nouvelle-Calédonie à s'inquiéter un peu sérieusement des progrès de la lèpre. Cependant le danger avait été signalé depuis plusieurs années par le Corps médical.

On eut d'abord l'idée d'installer des léproseries dans chacun des arrondissements de la Colonie. Elles étaient destinées aux indigènes, les lépreux blancs étant encore peu nombreux à cette époque. Mais l'installation et le fonctionnement de ces léproseries étaient tellement défectueux que l'on fut obligé de songer à des mesures plus sérieuses et, surtout, à isoler également les malades d'origine européenne.

On fut d'abord amené à créer une réglementation qui a fait l'objet du décret du 22 septembre 1893, encore en vigueur. Ce décret contient d'excellentes prescriptions qui, d'ailleurs, n'ont été que peu ou pas appliquées pour diverses raisons. M. le Dr Primet écrivait en 1901 : «Si la lèpre continue à envahir la Colonie avec une rapidité qui menace sa vitalité, c'est que le décret du 22 septembre 1893 n'a pas été appliqué; il n'y a pas d'autre cause[1].»

Ce décret prescrit la création d'une léproserie centrale aux Îles Bélep, où devaient être internés :

1° Tous les lépreux blancs libres, qui en feraient la demande;

[1] *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1901.

2° Tous les lépreux blancs d'origine pénale;

3° Tous les lépreux indigènes.

Les lépreux blancs libres, alors très peu nombreux, furent installés sur les terrains de la Mission catholique; un missionnaire était directeur de la léproserie. Les indigènes étaient groupés non loin de là; enfin, les malades d'origine pénale furent isolés dans des pavillons qu'ils occupent encore sur le terrain pénitentiaire.

Aucun secours médical n'était prévu; d'ailleurs, la léproserie indigène laissait beaucoup à désirer comme organisation, et le Dr Pierre[1], qui la visita en 1898, écrivait : «La léproserie de la Mission de l'Îlot d'Art (Bélep) prend au premier coup d'œil l'aspect d'une tribu ordinaire où les gens sains et malades sont mélangés...; ce qui nous a le plus impressionné, c'est de voir des petits enfants sains vivre étroitement avec des camarades lépreux; c'est de voir ces pauvres êtres indemnes laissés à la garde de mères horriblement lépreuses, des hommes sains et robustes vivre avec des individus atteints de la lèpre, partageant la même nourriture, le même travail, la même habitation.»

De nombreux malades indigènes internés d'office s'évadèrent et regagnèrent leurs tribus et beaucoup de parents de ceux qui restaient vinrent les retrouver.

De grosses sommes d'argent furent dépensées, aux Îles Bélep, pour l'installation de ces léproseries et pour l'entretien des malades, mais l'Administration n'appliqua jamais les prescriptions du décret qu'avec la plus grande mollesse. On ne voulait pas croire au danger de la lèpre, ni dans le public, ni dans les sphères gouvernementales.

Quelques difficultés d'ordre financier qui se produisirent bientôt, et également des difficultés d'ordre politique, suscitées par l'internement d'indigènes qui ne voulaient pas quitter leurs tribus, inclinèrent très vite l'Administration vers l'abandon des mesures prises.

Le Chef de la Colonie, qui, à la même époque, voulait créer

(1) *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1899.

une immigration de colons français vers la Nouvelle-Calédonie, exprimait toujours l'idée que la lèpre n'existait pas et, en tout cas, prétendait qu'il ne fallait pas ébruiter ce fait au dehors. Aussi, en 1898, devant les mauvais résultats obtenus et pour toutes les raisons dejà énumérées, le Gouverneur, appuyé par les vœux du Conseil général, demanda au Ministre des Colonies la suppression de l'établissement central des Bélep et l'abrogation des trois premiers et plus importants articles du décret du 22 septembre 1893. Sans même attendre la réponse du Ministère, tous les indigènes furent évacués et rendus à leurs tribus [1].

CRÉATION DES LÉPROSERIES PARTIELLES.

C'est de ce moment que date la création des léproseries dites *partielles*. Elles devaient être installées à proximité de chaque tribu importante en vue de permettre aux habitants de nourrir facilement leurs parents malades. Le budget de la Colonie se trouvait ainsi déchargé d'une grosse dépense et on espérait que les lépreux ne feraient plus de difficultés pour s'isoler, puisqu'ils restaient dans leur pays d'origine et tout près de leurs familles.

Ces calculs ont été totalement déjoués et, comme la léproserie centrale, les léproseries partielles n'ont abouti qu'à un échec complet.

Voici quel est leur mode de fonctionnement actuel : Il existe théoriquement sur la Grande-Terre 24 léproseries partielles pour indigènes; six sont tout à fait abandonnées et vides; la plupart des autres contiennent officiellement de 5 à 12 malades ! Les chefs de tribu touchent de l'Administration 2 fr. 50 par tête et par mois pour subvenir à la nourriture des malades qui ne peuvent plus travailler.

Ce sont les chefs qui désignent les malades qui doivent entrer à la léproserie ou en sortir et qui règlent les distributions des vivres. Ils sont eux-mêmes contrôlés par les gendarmes des postes les plus voisins.

[1] L'Administration centrale a toujours refusé son approbation à ces propositions; elle a insisté annuellement pour l'application intégrale du décret.

Le choix de l'emplacement des léproseries a été fait sans discernement par les chefs et par les gendarmes; les médecins n'ont jamais été consultés; aussi, pour quelques-unes d'entre elles, cette manière de procéder a-t-elle donné des résultats déplorables. J'en ai vu qui étaient placées exactement au milieu d'un village ou bien sur le trajet d'une route assez suivie; dans d'autres pays, on aurait sans doute choisi ces terrains pour y construire des marchés et non pour en faire des lieux d'isolement.

Les lépreux entrent et sortent de la léproserie sans examen médical et il est fort possible qu'il y ait, parmi les isolés, quelques personnes indemnes. Ils ont toute latitude pour aller et venir et errer sur les routes; ils se trouvent souvent, d'ailleurs, dans l'obligation d'aller chercher leur nourriture dans les villages voisins, car les chefs oublient très volontiers de leur faire porter des vivres. Quelques-uns travaillent un peu ou même font un petit commerce. Dans une léproserie de la côte, ils exploitent une assez belle plantation de cocos et ils vendent le coprah aux négociants, qui l'expédient directement à Marseille.

Voici, d'ailleurs, au sujet de ces léproseries partielles, l'opinion des médecins qui voient les choses de plus près. Le Dr Amigues, de l'Île des Pins, écrit : «L'organisation actuelle de la léproserie de Watchia est plutôt un danger qu'une sauvegarde. Les Canaques lépreux, laissés sans eau, sans nourriture, se dispersent dans toute l'île ou vont habiter avec leur famille. Le chef qui doit assurer l'entretien des lépreux a laissé boucher la conduite d'eau et ne fait pas à ces malheureux les distributions d'aliments auxquelles il est tenu. Il ne faut donc pas, dans ces conditions, compter sur l'isolement des malades pour enrayer le mal.»

Le Dr Nicolas, d'Oubatche : «Les indigènes lépreux sont répartis isolément ou par petits groupes, sur une côte qui compte environ 160 kilomètres de longueur, dans une dizaine de points différents, baptisés du nom de léproseries; c'est dire que l'isolement efficace est nul. Les lépreux vont et viennent à leur guise ou à peu près. Il est impossible au médecin d'aller visiter des malades à de si grandes distances. Qu'irait-il d'ail-

leurs y faire, puisqu'il n'aurait même pas un morceau de savon à leur remettre? Ce sont les brigades de gendarmerie qui tiennent le contrôle nominatif des lépreux par léproserie, et des points où sont situées ces léproseries. Je mets en fait que les gendarmes eux-mêmes seraient embarrassés pour y conduire le médecin, et c'est bien excusable d'ailleurs... Fréquemment, des indigènes sont enregistrés comme lépreux par les gendarmes sur une dénonciation, légitime sans doute, mais qui n'est contrôlée par aucun examen médical.»

Le Dr Dubarry, de Canala, s'exprime ainsi : «La suppression des léproseries partielles et le recensement méthodique des lépreux, puis leur internement collectif, de préférence dans une île, demeurent toujours l'unique moyen effectif de combattre les progrès de la lèpre. Les léproseries partielles sont plus qu'inutiles; elles sont dangereuses. L'apport des vivres continue à être un prétexte de visites pour toute une partie des tribus voisines. Quand les vivres sont dévorés, ce qui a lieu en quelques jours, par les malades et les non-malades, les premiers recommencent à essaimer de tous côtés, en dehors des limites des léproseries, à la recherche de leur nourriture. Ces faits sont bien connus, mais il est très difficile de prendre les coupables en flagrant délit; malgré leur vigilance, les brigades de gendarmerie sont impuissantes à modifier cet état de choses.»

Le docteur Collard, de Kaala-Gomen : «Les indigènes lépreux continuent à parcourir les centres habités par les Européens. Beaucoup, dont les symptômes objectifs sont peu visibles, travaillent chez des blancs, qui se refusent à croire en nos avis et s'exposent fatalement ainsi à la contagion. Il est impossible de connaître le nombre de ces malades; les indigènes fuient à notre approche. Ce n'est que par hasard que nous pouvons constater leur affection et leur donner des conseils.»

Au 1er janvier 1910, les 24 léproseries de la Grande-Terre auraient dû théoriquement abriter 184 lépreux, soit 7 à 8 individus par léproserie. En réalité, quelques-unes sont complètement abandonnées, d'autres ont un effectif de 10 à 15 malades, d'autres de 2 à 3 seulement.

Il est certain que l'isolement pratiqué dans des conditions aussi défectueuses ne peut avoir aucun effet utile et que cette organisation, telle qu'elle fonctionne actuellement, est tout à fait vaine et illusoire. Nous avons vu plus haut que le nombre des lépreux en dehors des léproseries était d'ailleurs beaucoup plus grand que le nombre des malades soi-disant isolés.

LÉPROSERIES POUR LES EUROPÉENS.

Comme nous l'avons indiqué, il existe à l'Île aux Chèvres un établissement pour les lépreux d'origine libre et un autre aux Îles Bélep pour ceux d'origine pénale.

Lépreux de l'Île aux Chèvres. — La léproserie est installée sur un îlot situé à une douzaine de kilomètres du port de Nouméa vers l'embouchure de la Dumbéa, et séparé par un bras de mer de la presqu'île Ducos, où furent autrefois déportés plusieurs personnages connus. La surface de l'Île aux Chèvres est très escarpée et il n'y a aucun terrain plat; tout est couvert de broussailles. Seule une minuscule vallée, située sur le versant Nord, offre une très petite superficie habitable. C'est là que sont construits 14 cases ou pavillons.

Des grandes cases, l'une contient 20 lits pour les malades d'origine pénale, mais libérés ou réhabilités; les deux autres servent d'infirmerie pour les plus impotents et les infirmes. Les onze petits pavillons sont construits en bois sur un modèle uniforme et assez pratique. Chacun est habité par 2 ou par 4 malades associés suivant leurs affinités et leur origine. Il existe trois ménages sans enfants. Ces bâtiments et ces pavillons sont disposés en cirque sur les premières pentes de la petite vallée. Ils sont séparés les uns des autres par une vingtaine de mètres d'intervalle. Les espaces libres sont transformés en jardinets par quelques lépreux qui peuvent ou qui veulent travailler; mais ils ne peuvent y faire que de piètres récoltes et élever quelques maigres volailles. La vallée est en effet brûlée par le soleil; il n'y existe aucun ombrage et l'eau fait complètement défaut pendant une grande partie de l'année; il n'y a ni ruisseau ni source abondante. Pour peu que la sécheresse dure

quelques jours, chose fréquente dans ce pays, on est obligé d'apporter à la léproserie de l'eau du chef-lieu.

Dans un coin un peu plus reculé et vers le débarcadère se trouvent 4 petits pavillons où logent les femmes lépreuses, les enfants et la gardienne, dont le mari lui-même est lépreux (elle a voulu le suivre).

Sur ce rocher si désolé, les lépreux mènent une vie plutôt misérable. Ce ne devait être au début qu'un dépôt d'attente, bien choisi dans ce but, mais tout à fait impropre à une léproserie définitive. Aussi les malades sont-ils soumis à une promiscuité des plus désagréables à cause de leur entassement en si grand nombre sur une aussi petite surface. Les gens honorables et libres souffrent du voisinage d'anciens condamnés; ils sont toujours à se chicaner les uns les autres et la discorde règne perpétuellement entre eux. Aucun espace n'existe pour la promenade, aucune facilité pour la petite culture ou la petite industrie. La nourriture leur est fournie par les soins de l'Administration; seuls, ceux auxquels il reste quelque fortune ou quelques amis peuvent se procurer un peu d'adoucissement à leur infortune. Ces lépreux sont pratiquement privés de soins médicaux; jusqu'au milieu de 1910 un médecin visitait la léproserie une fois par mois; j'ai pu obtenir que la visite fût bimensuelle: mais il est bien certain que, dans de telles conditions, il est impossible de faire suivre et de contrôler un traitement un peu sérieux. Aussi les malades se soignent-ils eux-mêmes à peu près comme ils l'entendent; beaucoup ne recourent d'ailleurs à aucune médication; la plupart ont abandonné tout espoir de guérison; ils sont dans de si mauvaises conditions qu'ils se laissent aller à une nonchalance extrême et se désintéressent de tout.

On emporte de la visite de l'Île aux Chèvres une impression de très pénible tristesse et on n'a pas de peine à comprendre que les lépreux libres ne se résolvent à l'isolement sur ce sinistre îlot que lorsqu'ils se voient abandonnés de tous. Certains sont bien obligés de venir s'y réfugier et malheureusement leur nombre augmente sans cesse, malgré les nombreux décès qui se produisent.

Le tableau suivant indique la progression du nombre des malades isolés depuis 1901.

Lépreux blancs libres et d'origine pénale isolés à l'Île aux Chèvres :

1901	10
1902	23
1903	36
1904	36
1905	32
1906	39
1907	35
1908	42
1909	55
1910	51

Léproseries des Îles Bélep. — Comme nous l'avons dit plus haut, il n'y a plus sur l'Îlot Art aux Bélep que des lépreux blancs d'origine pénale. Au 1er décembre 1910 il en existait 70.

Cette léproserie est beaucoup mieux installée que celle de l'Île aux Chèvres, et il se produit ce fait anormal, mais cependant fréquent en Nouvelle-Calédonie, que beaucoup de personnes libres sont dans une situation moins bonne que les forçats.

L'aspect général de la léproserie des Bélep est plutôt riant; les petits pavillons, bien construits, sont parfaitement ombragés; partout courent de petits ruisseaux d'eau claire. Les malades sont moins entassés qu'à l'Île aux Chèvres, le terrain étant beaucoup plus vaste; aussi beaucoup d'entre eux font-ils des cultures qui leur permettent d'améliorer leur ordinaire tout en leur créant un passe-temps agréable. Le défaut principal de cette léproserie est son éloignement un peu trop grand du chef-lieu. L'approvisionnement en vivres est difficile; le bateau à vapeur de la côte n'y touche qu'une fois par mois.

Le service médical est des plus sommaires; autrefois un médecin résidait à la léproserie, mais depuis plusieurs années ce poste a été supprimé par défaut de personnel. Actuellement un médecin visite la léproserie seulement une fois tous les trimestres, et encore l'horaire des courriers est tel que, partant de Nouméa, il est obligé de faire un voyage de

7 jours pour ne passer exactement que trois heures aux Bélep. Autant dire que son rôle est nul; les malades ne suivent aucun traitement régulier; un infirmier panse leurs plaies et on distribue à ceux qui en désirent de l'huile de Chaulmoogra.

Un autre défaut de cette léproserie est son voisinage trop immédiat avec une tribu indigène assez importante. Les indigènes viennent facilement faire du petit commerce avec les lépreux et il en résulte une promiscuité et des échanges qui peuvent être dangereux.

À signaler que les deux surveillants avec leurs enfants habitent seulement à quelques mètres des premiers pavillons des malades.

La léproserie de la Pointe Nord de l'Île Nou n'est qu'un dépôt où sont placés les malades reconnus lépreux en attendant leur transport aux Îles Bélep par une goélette spéciale, qui fait un ou deux voyages par an, suivant les besoins. En décembre 1910 leur nombre était de 13.

DÉPENSES OCCASIONNÉES PAR LES LÉPROSERIES.

Lépreux d'origine pénale. — D'après les renseignements donnés par l'Administration pénitentiaire, l'entretien de chaque lépreux d'origine pénale qu'elle a à sa charge reviendrait approximativement à 2 francs par jour. En 1908, le nombre moyen des lépreux isolés aux Îles Bélep étant de 55, l'Administration pénitentiaire a évalué les dépenses faites de la manière suivante :

Entretien	37,979 francs.
Transport	3,183
Médicaments	800
TOTAL	41,962

Dans la même année, le nombre des lépreux, libérés de 2e section ou relégués individuels, internés à l'Île aux Chèvres, étant de 22, le budget pénitentiaire a remboursé au budget local une somme de 14,500 francs. L'Administration péniten-

tiaire dépense donc environ 56,462 francs par an pour ses lépreux.

Lépreux blancs libres isolés à l'Île aux Chèvres. — Les dépenses sont supportées par le budget local de la Colonie. En 1908, le crédit budgétaire était de 35,000 francs pour 50 lépreux, ce qui faisait environ 2 francs par malade et par jour; mais sur ces 35,000 francs, 14,500 francs ont été remboursés au Service local par le Service pénitentiaire, en sorte que la Colonie a dépensé en réalité 20,500 francs pour l'entretien des lépreux blancs d'origine libre.

Lépreux indigènes. — Théoriquement les malades isolés dans les léproseries partielles sont nourris par leurs familles et par la tribu; les chefs reçoivent 2 fr. 50 par tête et par mois pour chaque lépreux isolé; inutile d'insister sur la modicité de cette allocation. La somme annuelle inscrite au budget local pour couvrir les dépenses est de 12,000 francs, en 1909, pour un effectif officiel de 407 lépreux indigènes; est compris dans cette somme le crédit nécessaire pour l'entretien d'une douzaine de lépreux indigènes à l'Île aux Chèvres, fraction budgétairement plutôt incertaine.

FONCTIONNEMENT DE LA COMMISSION DES EXPERTS.

Le décret du 22 septembre 1893, dans son article 1er, prescrit que seront envoyées d'office dans les léproseries toutes les personnes qui, étant reconnues atteintes de lèpre, n'auraient aucun moyen de se soigner, telles que les vagabonds, les mendiants, les gens sans asile ainsi que les indigènes des tribus et enfin les transportés et les relégués.

L'article 6 indique que l'état de maladie de la personne sera constaté par deux médecins.

Un arrêté du 17 novembre 1898 institue la Commission dite des experts.

Cette Commission est composée du Directeur du Service de santé et du médecin chargé du laboratoire de bactériologie;

elle ne se livre à aucune recherche des malades suspects, rien n'étant prévu pour cela, et elle examine seulement les personnes qu'on lui présente. Quelques rares lépreux appartenant à la population libre se présentent spontanément; ce sont d'ordinaire des personnes manifestement atteintes et qui, repoussées de partout, se décident à entrer à la léproserie. Beaucoup plus souvent la Commission examine des personnes dénoncées comme étant atteintes de lèpre et que la police envoie d'office à la visite. Quelquefois aussi, mais exceptionnellement, il s'agit de personnes libres ayant fait l'objet d'une déclaration de maladie contagieuse par le médecin qui a eu l'occasion de faire le premier diagnostic; mais il faut bien reconnaître que ce cas est plutôt rare et que la loi sur la déclaration des maladies contagieuses est pratiquement inappliquée en Nouvelle-Calédonie, au moins en ce qui concerne la lèpre, ou du moins n'est-elle appliquée que par les médecins de l'Administration pour les indigènes et pour les Européens d'origine pénale; ces derniers sont les sujets les plus fréquemment examinés. Soumis constamment à la tutelle du Service pénitentiaire, ils ont souvent l'occasion d'être visités par des médecins qui n'ont aucune raison de se soustraire aux obligations de la loi.

Cette Commission des experts fonctionne avec la plus grande régularité depuis 1898 et elle a consigné ses travaux dans des registres qui constituent une série de documents très précieux. Nous allons indiquer ci-dessous les résultats des examens pratiqués pendant ces onze dernières années au laboratoire de bactériologie de l'hôpital de Nouméa.

Depuis le 1er janvier 1899 jusqu'au 1er décembre 1910, c'est-à-dire pendant une période de 11 ans, 1,013 examens ont été pratiqués par la Commission des experts.

Le tableau suivant donne par année le nombre des examens pratiqués, avec les résultats positifs et l'indication de l'origine sociale des lépreux reconnus.

Dans les totaux des résultats positifs, il n'est tenu compte que du premier examen; un certain nombre de lépreux en effet ont été présentés à plusieurs reprises à la Commission des experts.

ANNÉES.	NOMBRE D'EXAMENS.	LÉPREUX RECONNUS.	LÉPREUX		
			EUROPÉENS libres.	EUROPÉENS d'origine pénale.	de races INDIGÈNES.
1899	72	29	2	16	11
1900	55	39	5	31	3
1901	152	79	4	24	51
1902	119	36	3	23	10
1903	84	33	6	24	3
1904	82	29	7	10	12
1905	94	23	2	13	8
1906	67	29	5	22	2
1907	32	9	1	6	2
1908	74	32	7	20	5
1909	101	35	8	20	7
1910	81	34	6	26	2
TOTAL	1,013	407	56	235	116

Parmi les personnes européennes libres, 11 sont des femmes et 8 des enfants de moins de 15 ans. Tous les lépreux d'origine pénale sont des hommes.

Le nombre des indigènes examinés et reconnus lépreux est, comme on le voit, très inférieur à celui des Européens, sauf en 1901. La cause de cette différence réside dans ce fait que la plupart des indigènes échappent à l'examen médical et que, pour les faire entrer dans les léproseries, les médecins ne sont pas consultés. Seuls les indigènes habitant le chef-lieu passent devant la Commission lorsqu'ils sont suspects de lèpre. En 1901, leur nombre est plus grand que celui des Européens parce qu'à cette époque le docteur Hébrard, envoyé en mission dans les tribus et en particulier aux Îles Loyalty, ramena un grand nombre de sujets suspects. Il est certain que la même observation se serait renouvelée tous les ans, si l'on avait continué à procéder à des enquêtes analogues dans la population indigène.

La différence entre le nombre des lépreux libres et celui des lépreux d'origine pénale s'explique aussi très simplement. En effet tous les transportés sont soit encore au bagne, soit libérés ou relégués astreints à la résidence dans la Colonie. Ils sont surveillés d'assez près et en contact fréquent avec les diverses autorités. Dès que l'un d'eux est suspect de lèpre, il est envoyé d'office devant la Commission; nombreux cependant sont ceux qui échappent encore à l'examen. Malgré la proportion considérable de malades découverts parmi eux, il n'en reste pas moins beaucoup qui, même se sachant atteints, continuent à vivre librement et à semer la contagion. En effet, il arrive encore très souvent de constater, parmi ceux que nous voyons, des affections très anciennes datant certainement de plusieurs années; c'est le cas assez fréquent de ceux qui, trop vieux ou infirmes et ne pouvant plus vivre au dehors, viennent demander à entrer dans les asiles du bagne.

Il est certain d'autre part que les individus d'origine pénale sont plus atteints par la lèpre que la population blanche libre. Il faut en rechercher la cause dans les conditions de leur existence spéciale; vivant presque tous misérablement, ils sont et ont été en rapport fréquent avec les indigènes et ils doivent se contaminer soit dans les villages, soit dans les chantiers où ils travaillent en commun. Ils ne prennent absolument aucune précaution hygiénique, vivent dans un état de saleté sordide et constituent ainsi un terrain admirablement préparé à la contagion.

La présence de ces nombreux malades errants est un très grand danger pour la population saine et pour tous les colons chez lesquels ils vont travailler. Pour remédier à cet état de choses déplorable, nous avions proposé récemment une mesure qui eût été d'une grande efficacité et qui aurait permis d'isoler et de fixer un très grand nombre de ces individus. Les libérés de 1re et 2e section, qui sont actuellement environ 4,000, sont soumis à deux appels annuels et ils doivent se présenter à ce moment devant les gendarmes ou d'autres agents de l'autorité. Il s'agissait simplement de les obliger à venir à l'un des appels annuels avec un certificat médical

constatant qu'ils n'étaient pas lépreux; cette proposition a été repoussée.

Le tableau ci-dessus montre que pendant les onze dernières années la Commission n'a découvert que 56 lépreux blancs (y compris quelques métis) d'origine libre. Il ne faudrait pas croire bien entendu que ce chiffre représente le nombre vrai des lépreux blancs libres en Nouvelle-Calédonie; il ne s'agit ici que d'une fraction des malades comprenant les personnes qui, ne pouvant plus gagner leur vie ou repoussées par leur famille ou leurs voisins, désiraient trouver un asile dans une léproserie, ainsi que celles présentées d'office et considérées comme étant en état de vagabondage ou comme constituant un danger pour la santé publique. Bien plus nombreux évidemment sont les lépreux qui cachent des lésions encore peu apparentes; quelques-uns même, dédaigneux de toute préoccupation de contamination vis-à-vis de leur entourage, vivent librement à l'abri des lois, se promènent dans la ville, prennent des voitures publiques, et exercent des métiers les mettant en contact permanent avec le reste de la population. Tous les médecins pratiquant en Nouvelle-Calédonie en connaissent des exemples nombreux et, personnellement, il nous arrive assez fréquemment de rencontrer dans la rue des personnes pour lesquelles le diagnostic ne fait pas le moindre doute. Ceux des malades qui en ont les moyens se décident à partir pour la France, où ils espèrent guérir ou du moins passer inaperçus.

Une constatation assez curieuse que l'on peut faire en examinant la catégorie des 235 lépreux d'origine pénale est celle-ci : on voit que 220 d'entre eux sont des condamnés en cours de peine (travaux forcés), des libérés ou des réhabilités, tandis que 15 seulement sont des relégués ou des relevés de la relégation. Il nous est impossible de donner une explication plausible de cette énorme disproportion sur deux éléments pénaux à peu près égaux en nombre, de même provenance et de même origine ethnique.

Si la condition légale des condamnés ou libérés est différente de celle des relégués, leur manière de vivre est la même; un seul détail est à signaler, c'est que les condamnés commen-

çaient tous leur peine à l'Île Nou, tandis que les relégués étaient transportés à l'Île des Pins. Après quelques années passées dans ces établissements, ils en sortaient pour mener en Nouvelle-Calédonie, chez les colons ou dans les mines, une existence très sensiblement identique à tous les points de vue. On peut faire remarquer toutefois qu'à l'Île Nou il n'existe pas d'indigènes, tandis qu'à l'Île des Pins il y en a environ 680 dont beaucoup sont lépreux.

Sur ces 235 lépreux condamnés ou relégués, à part quelques Arabes, tous proviennent des diverses provinces françaises. Il est évidemment impossible de dire qu'ils ont tous une hérédité lépreuse et, à ce point de vue, ce qui s'est passé dans ces dernières années en Nouvelle-Calédonie constitue bien la meilleure preuve que la lèpre se transmet par contagion, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir les influences héréditaires. Il est douteux qu'on puisse trouver ailleurs une démonstration plus convaincante et que l'anticontagionniste le plus ardent ne s'incline pas devant les faits observés ici.

Examens par la Commission des experts. — La Commission se compose de deux médecins; généralement, l'un est le Directeur du Service de santé et l'autre le Chef du laboratoire de microbiologie. Les malades présentés sont examinés au point de vue clinique et bactériologique. Le diagnostic positif entraînant des mesures d'isolement, il n'est porté d'une façon ferme que lorsque tous les éléments en sont réunis. La constatation du bacille de Hansen lève tous les doutes, mais on sait que dans bien des circonstances on ne le trouve pas, quoique le diagnostic par les moyens cliniques soit absolument certain. À plus forte raison doit-on être prudent dans tous les cas cliniquement douteux ou prêtant à la discussion. Dans ces circonstances, le diagnostic est toujours remis à une date ultérieure et le sujet suspect est invité à se représenter dans trois mois ou dans six mois. Il est dans les habitudes de la Commission, depuis qu'elle fonctionne, de ne déclarer lépreux que les malades atteints d'une façon tout à fait indiscutable, et s'il y a eu des erreurs de diagnostic, elles ont toujours été au profit

du malade contre la société. Le suspect bénéficie toujours du doute, si léger soit-il, qui s'élève à son sujet.

Formes observées. — Une observation plus ou moins détaillée est consignée pour chaque individu examiné.

Il est intéressant de connaître quelles sont les formes qui ont été rencontrées parmi les cas de lèpre observés depuis les onze dernières années. L'examen du registre des observations nous montre que, sur les 291 Européens reconnus lépreux par la Commission, on trouve :

40 cas à forme nerveuse;

132 cas à forme tégumentaire;

119 cas à forme mixte.

Cette division est, bien entendu, assez arbitraire et il est rare d'observer des cas de lèpre nerveuse ou maculeuse ou tuberculeuse de type à peu près pur. En réalité, presque toujours on observe des lésions mixtes; le fait est d'autant plus naturel que l'on a eu affaire le plus souvent à des malades atteints depuis longtemps et que, très rarement, on voit des infections récentes. On remarque cependant que les lésions tuberculeuses et celles de la surface cutanée sont excessivement fréquentes et que les formes nerveuses sont de beaucoup les plus rares. Peut-être est-ce une des causes de la diffusion si intense de la lèpre et l'explication des nombreux cas de contagion en Nouvelle-Calédonie. De même, chez les lépreux indigènes, les formes nerveuses pures sont rares et ce sont les formes mixtes qui dominent.

Méthodes d'examen. — Nous ne décrirons pas les méthodes employées pour l'examen clinique. Elles ne diffèrent en rien de celles que l'on suit partout. Nous avons dit que, par scrupule, la Commission des experts ne portait le diagnostic positif de lèpre que lorsqu'il était confirmé par la présence du bacille de Hansen, sauf dans quelques rares cas où la maladie est tellement évidente que toute erreur est impossible. Cette manière de procéder a permis certainement à un assez grand nombre de malades de ne pas être retenus. On sait en effet que dans

certaines circonstances peu connues les bacilles disparaissent et c'est d'ailleurs probablement à cette particularité qu'ont été attribuées plusieurs guérisons.

Pour l'examen bactériologique, il n'y a rien de bien particulier à signaler. Le mode le plus usité est la prise d'un fragment de peau sur la zone paraissant la plus atteinte, tubercule ou macule ou plaque anesthésique. On fait des frottis sur lame et après fixation on colore par le Ziehl à chaud. Cette méthode exige une biopsie peu importante, mais cependant assez douloureuse. On obtient les résultats les meilleurs avec des fragments de peau des lépromes du front ou de l'oreille.

Une autre méthode souvent employée est celle de l'examen du mucus nasal. Dans beaucoup de cas, on y trouve une très grande quantité de bacilles, qu'il faut rechercher dans la partie la plus épaisse du mucus. Ce mucus s'obtient avec la plus grande facilité en faisant simplement moucher le malade sur une compresse propre et il est parfaitement inutile d'aller le recueillir avec des instruments dans les fosses nasales, opération assez désagréable pour le patient. Ce serait assurément là le procédé le plus commode et le plus expéditif, car il supprime la prise d'un fragment de tissus ou de peau, biopsie toujours douloureuse, ennuyeuse à pratiquer chez des personnes délicates ou sensibles, laissant au moins pendant quelques jours une marque apparente et ne pouvant se faire en secret.

Malheureusement l'examen de ce mucus nasal n'a pas la valeur qu'on lui avait attribuée et dispense rarement de la biopsie. Nous l'avons employé dans 20 cas comparativement avec les autres procédés: sept fois, le bacille de Hansen a été trouvé dans le mucus nasal en même temps que dans des frottis de peau, le diagnostic clinique étant ainsi indiscutablement positif; cinq fois, le diagnostic étant positif, le bacille n'a pas été trouvé dans le mucus nasal, alors qu'on le trouvait dans les frottis de peau; quatre fois, le diagnostic clinique étant sans aucun doute positif, le bacille n'a été trouvé ni dans le mucus ni dans les frottis de peau; enfin, quatre fois, le diagnostic clinique restant un peu incertain, l'examen

microscopique n'a été d'aucun secours et le bacille n'a été trouvé ni dans la peau ni dans le mucus nasal.

L'examen du mucus nasal n'aurait donc été utile que dans les sept premiers cas et cinq fois le signe aurait été trompeur s'il avait été employé seul. A notre avis on ne peut donc pas se fier à ce procédé. Nos constatations correspondent à celles qui ont été faites ailleurs et notamment par Bourret à la Guyane [1].

Dans quelques cas, où il nous était impossible de déceler le bacille de Hansen et où il y avait cependant de fortes présomptions en faveur de la lèpre, nous avons essayé, suivant les recommandations du professeur Marchoux, de l'Institut Pasteur, de donner à l'examiné, pendant deux jours, 2 grammes d'iodure de potassium. Dans cinq cas où nous l'avons employée, cette méthode ne nous a pas donné de résultat.

Dans deux cas de lèpre nerveuse chez des indigènes, avec renflement moniliforme du nerf cubital, la biopsie du nerf au-dessus du coude ne nous a pas permis non plus de déceler le bacille de Hansen.

Nous n'avons observé à Nouméa aucune particularité digne d'attirer l'attention sur la morphologie du bacille de Hansen ni sur sa disposition et sa fréquence dans les divers tissus.

SURVIE DES LÉPREUX.

Parmi les 291 Européens reconnus lépreux officiellement depuis le 1er janvier 1899, nous connaissons le sort ultérieur de quelques-uns seulement, car tous ne sont pas entrés dans les léproseries. Beaucoup de lépreux blancs d'origine libre sont venus à l'Île aux Chèvres, mais d'autres ne se sont pas isolés du tout, ou se sont isolés chez-eux, ou ont disparu, partis en Europe et ailleurs. Quant aux lépreux d'origine pénale, on a sur eux des renseignements beaucoup plus précis, car, à peu d'exceptions près, ils ont tous été internés d'office soit aux Bélep soit à l'Île aux Chèvres (libérés) et ils y sont morts ou s'y trou-

[1] *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1908, p. 429.

vent encore. Sur les 235 lépreux d'origine pénale reconnus depuis le 1er janvier 1899, il en reste au 1er décembre 1910 :

À l'Île aux Chèvres	17
Aux Îles Bélep	70
À la Pointe Nord de l'Île Nou	13
TOTAL	100

Par conséquent 135 lépreux d'origine pénale sur 235 sont décédés pendant ces onze dernières années.

Nous pouvons suivre 208 malades libres ou d'origine pénale depuis le moment de leur entrée dans les léproseries jusqu'à aujourd'hui. Sur ces 208 malades :

	APRÈS LEUR ENTRÉE.
19 sont décédés	1 an
14	2
10	3
10	4
7	5
9	6
8	7
7	8
1	9
2	10

Restent 121 lépreux européens encore vivants et internés à l'heure actuelle. Sur ce nombre :

42 sont internés depuis	1 an.
14	2 ans.
7	3
20	4
7	5
8	6
9	7
8	8
1	9
2	10
1	11
0	12
2	13

L'examen des deux tableaux ci-dessus paraît bien démontrer que, depuis le moment où il entre à la léproserie, jusqu'au décès, le lépreux ne survit que rarement au delà d'une dizaine d'années et que la plupart des malades meurent au contraire dans les premières années. Ces chiffres n'ont bien entendu qu'une valeur assez discutable, pour la raison suivante :

Les malades auxquels ils s'appliquent sont tous des lépreux arrivés à une période déjà avancée de leur affection. Il est impossible en effet de saisir le mal à son début, et, le plus souvent, nous ne voyons les malades et ils ne sont isolés que lorsque la lèpre est tout à fait manifeste, qu'ils ne peuvent plus la cacher, et qu'ils ne peuvent plus vivre au dehors. Presque tous sont donc atteints depuis plusieurs années déjà, sans que ni les médecins ni eux-mêmes puissent préciser l'époque du début de leur mal. Le chiffre du maximum moyen de dix ans de survie après l'entrée à la léproserie concorde avec celui observé dans d'autres pays (Leloir, Sauton).

Âge des lépreux. — En Nouvelle-Calédonie, le bagne n'est plus alimenté depuis dix-sept ans; aussi ne subsiste-t-il plus qu'un résidu de personnes d'un âge avancé, ainsi que l'indique le tableau suivant :

Sur 5,242 individus (libérés de 1re section et relégués), ont:

Plus de 65 ans	723
Plus de 50 ans	2,510
Plus de 40 ans	1,550
Moins de 40 ans	459

Nous retrouvons des proportions analogues parmi les lépreux d'origine pénale.

Sur 77 d'entre eux nous en trouvons, ayant :

Plus de 70 ans	8
Plus de 60 ans	31
Plus de 50 ans	25
Plus de 40 ans	11
Moins de 40 ans	2

Parmi les plus âgés, deux ont 75 ans et sont internés depuis 7 ans et 2 ans, deux autres ont 74 ans et sont internés depuis 13 ans et 7 ans, un autre a 72 ans et est interné depuis 5 ans. Le grand âge n'est donc pas incompatible avec la lèpre, puisque nous voyons, en Nouvelle-Calédonie, un si grand nombre de vieillards atteints. Si nous examinons l'âge des lépreux d'origine libre internés à l'Île aux Chèvres, sur 34 lépreux nous en trouvons :

Au-dessus de 60 ans	6
Au-dessus de 50 ans	5
Au-dessus de 40 ans	5
Au-dessus de 30 ans	7
Au-dessus de 20 ans	7
Entre 10 et 15 ans	4
TOTAL	34

Ce dernier tableau fait donc voir que dans la population libre calédonienne qui, au contraire de la population pénale, comprend des individus de tout âge, la lèpre se constate avec une égale fréquence à toutes les époques de la vie, sauf dans les toutes premières années.

Sorties. — En consultant les registres des léproseries, on voit que parmi tous ceux qui sont entrés depuis les onze dernières années, deux seulement sont sortis guéris ou du moins ne présentant plus aucun signe visible de maladie. Nous donnons ci-dessous l'observation très résumée de ces deux cas, d'après les registres de la Commission des experts :

Libéré de première section, examiné pour la première fois le 26 janvier 1903, âgé de 53 ans, né dans les Côtes-du-Nord, depuis vingt ans dans la Colonie, a travaillé dans diverses localités, en particulier sur les mines de nickel, n'a jamais été à l'hôpital. Depuis deux ans et demi, il présente sur le front des taches assez étendues de coloration rouge, à derme épaissi; de même sur la région malaire; infiltration des lobules des oreilles, nodosités au coude gauche, aux genoux, au pied droit. Sensibilité normale, léger épaississement des nerfs cubitaux dans la gouttière olécranienne. Un frottis de la peau d'un tubercule du front donne de nombreux bacilles de Hansen isolés et en amas.

Deuxième examen, le 23 janvier 1904. — L'état apparent est à peu près le même, mais le mal semble cependant en voie d'amélioration, si l'on en juge par l'examen des frottis de la peau d'une tache du front où l'on ne trouve que de très rares bacilles.

Troisième examen, le 20 septembre 1904. — Pas de modification clinique appréciable. L'examen microscopique de la peau du front ainsi que celui du mucus nasal ne révèlent pas de bacilles. Malgré ce résultat et avant de se prononcer sur sa mise en liberté, la Commission des experts exprime le désir que ce libéré soit conservé à la léproserie encore six mois.

Quatrième examen, le 4 avril 1905. — Très grande amélioration clinique, sensibilité normale; une seule tache un peu épaisse existe au niveau de la région sourcilière gauche. L'examen microscopique étant absolument négatif, la Commission émet l'avis que ce libéré paraît actuellement guéri et qu'il y a lieu de le mettre en liberté, sous réserve qu'il devra se présenter une fois par an au médecin.

Japonais; premier examen, le 16 avril 1903. — Face et cou d'une couleur rouge érythémateuse, infiltration des sourcils, du nez et du sillon naso-génien, épaississement des lobules des oreilles, taches rouges sur les bras et sur l'abdomen, mains légèrement cyanosées, infiltration de la peau des pieds et surtout de l'orteil gauche. Sensibilité normale; on trouve de nombreux bacilles dans un frottis de peau du lobule de l'oreille.

Deuxième examen, le 12 avril 1904. — Est resté isolé à l'Île aux Chèvres, demande à être réexaminé. Alopécie sourcilière externe, léger œdème érythémateux de la peau, surtout au niveau de la rainure du nez, de l'angle interne de l'œil et de la région malaire; épaississement de la peau du front; rien aux oreilles; sensibilité normale; on ne trouve que de très rares bacilles fragmentés dans les frottis de la peau du front. Au point de vue clinique, l'état du malade s'est très notablement amélioré, mais il est maintenu à la léproserie.

Troisième examen, le 3 décembre 1904. — Tous les signes cliniques précédemment énumérés ont totalement disparu; le malade ne présente aucune trace de tache; plus d'épaississement de la peau du front ni du nez; sensibilité parfaite sur toute la surface du corps; examen du mucus nasal négatif; sur deux frottis de la peau du lobule

de l'oreille, un seul renferme quelques bacilles. L'amélioration est donc persistante.

Après un quatrième examen, pratiqué le 27 mars 1905 et donnant les mêmes résultats, ce Japonais est autorisé à rentrer dans son pays et on perd sa trace.

Ces deux cas sont évidemment très peu probants; il serait bien téméraire de croire à une guérison et ce sont cependant les seuls dans lesquels on ait observé tout au moins une certaine rémission.

Ce que nous avons dit du grand âge des individus d'origine pénale, résidant obligatoirement en Nouvelle-Calédonie montre évidemment que le nombre des personnes atteintes de la lèpre ira en décroissant pendant les quelques années qui vont suivre, proportionnellement avec la disparition progressive de la population pénale. La diminution du nombre des lépreux ne sera donc qu'apparente dans cette catégorie; dans l'élément européen libre au contraire, la lèpre augmentera certainement dans des proportions que l'on ne peut pas prévoir. Il est à craindre que la marche ascendante suivie depuis les trente dernières années ne fasse des progrès. Ici il ne s'agit plus de vieillards arrivés à la fin de leur carrière, mais d'une population normale parmi laquelle les individus de tous âges sont atteints.

Parmi les indigènes, il se passe le même phénomène que pour la population pénale. C'est un fait bien connu que le nombre des indigènes diminue, depuis la prise de possession, dans des proportions excessivement considérables. Il en est en Nouvelle-Calédonie comme dans toutes les îles du Pacifique en général. D'après les recensements successifs, le nombre des Canaques aurait été (y compris les îles Loyalty) en :

1891	de 33,000
1901	de 29,000
1908	de 27,354

Des tribus entières ont disparu; certaines qui, au moment de la prise de possession, en 1856, comptaient de 500 à

600 individus sont réduites actuellement à 20 ou 50 habitants.

Dans ces conditions, on peut bien dire, comme certains l'affirment, que la lèpre disparaît chez les Canaques; mais malheureusement les Canaques disparaissent aussi et la lèpre a été certainement un des principaux facteurs de l'extinction de cette race, qu'il paraît maintenant à peu près impossible de sauver.

Nous allons envisager, en terminant, ce que les pouvoirs publics se proposent de faire pour empêcher l'extension du fléau de la lèpre en Nouvelle-Calédonie.

Jusqu'ici, on n'a pu employer que le moyen connu et qui avait réussi ailleurs et en d'autres temps, c'est-à-dire l'isolement. Au moyen âge, on avait débarrassé l'Europe des lépreux par la léproserie; on est arrivé récemment à en débarrasser, ou à peu près, la Norvège.

Si les conseils donnés par les médecins, il y a une trentaine d'années, avaient été écoutés, il est certain qu'on ne serait pas en face de la désastreuse situation actuelle. Ils ont toujours préconisé l'isolement. Il aurait pu être aisément pratiqué au début et donner des résultats efficaces, tandis que maintenant l'immensité de l'effort à entreprendre est vraiment décourageante.

A priori, il semblerait qu'il n'y a que peu de difficulté à isoler 800 à 900 lépreux, tant Européens qu'indigènes; mais il ne faut pas oublier que c'est dans une population de 55,000 habitants seulement que se trouvent ces malades. Une petite collectivité a donc à entretenir un très grand nombre d'individus et la charge qui lui incombe est par suite très considérable.

En réalité, ce sont surtout les questions financières qui ont fait échouer tous les projets et tous les plans proposés et il est à craindre qu'il en soit ainsi encore pendant longtemps.

C'est ce que ne comprennent pas quelques habitants notables, qui sont à la tête de l'opinion et qui veulent la diriger. Ils ont cru que tout le défaut de l'organisation résidait dans

les textes et que la première chose à faire était de reviser les décrets qui régissent la matière.

Le décret du 22 septembre 1893 présente cette particularité, qu'il ne prescrit aucune sanction contre les personnes libres qui, atteintes de la lèpre, ne consentent pas à s'isoler. C'est ce qui arrive en effet. On connaît à Nouméa et dans l'intérieur un certain nombre d'individus de race européenne qui sont notoirement lépreux et auxquels il n'est pas possible d'imposer l'isolement.

On a vu là un très grand danger et, depuis 1906, une Commission, composée de juristes et de médecins, a travaillé à mettre sur pied le projet d'un nouveau décret comportant l'obligation légale de l'isolement pour tous les lépreux.

Toute la différence entre l'ancien décret et le projet récent porte uniquement sur l'obligation de l'isolement. Avec les anciens textes, seuls les indigènes, les individus d'origine pénale y étaient astreints, et avec eux, les individus en état d'indigence ou de vagabondage. D'après le texte projeté, toute personne lépreuse, sans distinction sociale, sera internée et l'internement sera prononcé, après avis d'une Commission de deux médecins, par le président du Tribunal de première instance. Si l'intéressé n'accepte pas cette décision judiciaire, il peut recourir à une juridiction supérieure. Après examen d'une seconde Commission composée de trois médecins, dont un désigné par le malade, une ordonnance est rendue par le président de la Cour d'appel. Une Commission administrative fait une enquête sur la situation du lépreux et décide de l'internement soit dans une léproserie publique, soit dans une léproserie privée, ou de l'isolement à domicile.

Il existe dans ce projet une sanction appuyée par des formalités judiciaires qui n'existe pas dans les règlements précédents (décrets du 22 septembre 1893 et arrêté du 18 novembre 1898).

On désire contraindre, d'une part, et d'autre part mettre les personnes à l'abri de l'arbitraire administratif et des erreurs de diagnostic. Les dispositions du projet répondent bien à ces deux buts et son application permettrait d'astreindre à l'isole-

ment quelques lépreux récalcitrants; ce serait une atteinte à leur liberté individuelle, mais cette atteinte serait faite dans toutes les formes et sans risque d'interner une personne non malade.

Cette réglementation constituerait certainement un progrès; mais à notre avis la lutte contre la lèpre n'aura pas pour cela beaucoup avancé. En effet, il est bien démontré que, jusqu'ici, le décret de septembre 1893 n'a jamais été appliqué intégralement, par exemple vis à-vis des lépreux indigènes, qui étaient cependant sous la tutelle étroite de l'Administration. On avait tous les pouvoirs de les interner, mais, en réalité, on ne l'a fait que partiellement, car on n'a jamais eu les ressources financières suffisantes pour les entretenir.

Nous avons dit de quelle façon défectueuse l'Administration subvenait à l'entretien des 186 malades qui sont actuellement dans les léproseries de la Grande-Terre et combien elle est gênée pour les dépenses à faire à l'Île aux Chèvres pour les lépreux libres. S'il en est ainsi avec les règlements actuels, il n'y aura aucune raison pour que la situation change avec les règlements nouveaux. On continuera à ne pas les appliquer pour les indigènes et pour beaucoup d'Européens qui réussissent à se cacher. On aura seulement le bénéfice de contraindre à l'isolement quelques lépreux notoires, qui circulent à Nouméa ou dans la brousse.

À ce propos, nous pouvons reproduire les critiques du médecin-inspecteur Primet, qui écrivait : « La source du mal est dans les tribus canaques où, comme d'ailleurs chez tous les peuples primitifs de la Polynésie, la lèpre trouve un terrain tout particulièrement favorable à l'exaltation de sa virulence. Le danger est là. Nul n'ignore que c'est de la brousse que viennent tous les lépreux et que c'est au contact des indigènes que les Européens, colons ou libérés, se sont contaminés... Porter toute son attention sur l'internement des lépreux de race blanche, libres et de condition aisée, n'est pas, en matière de prophylaxie, une mesure logique; c'est manquer de méthode. »

Il n'est d'ailleurs pas nécessaire de modifier complètement

les règlements existants. Il suffit de les appliquer avec soin et intégralement. Avec les textes que nous possédons, on ne peut pas contraindre un lépreux libre, mais on trouverait, en promulguant dans la Colonie la loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique, tous les moyens légaux de contrainte et toutes les sanctions nécessaires.

D'autre part, il faut que la population soit bien convaincue de la nécessité de la préservation, afin qu'elle ne s'oppose pas aux mesures prises par l'Administration et qu'au contraire elle soutienne cette dernière. Malheureusement, beaucoup de personnes sont rebelles à toute mesure protectrice et beaucoup d'autres sont indifférentes. Ce n'est que par soubresauts que l'opinion publique est inquiète. C'est comme une vague d'effroi qui passe, lorsqu'on apprend que tel personnage, avec lequel on était en contact, est lépreux ou que la bonne d'enfant d'une famille en vue est déclarée lépreuse. Puis on s'habitue à côtoyer le danger et on n'y pense plus. J'extrais d'un rapport du Dr Nicolas le passage suivant qui fait connaître la mentalité de beaucoup de Calédoniens :

« Les colons qui devraient donner l'exemple ou que l'on pourrait croire les plus intelligents sont les premiers à méconnaître la lèpre et ses dangers; c'est ainsi qu'un magistrat municipal continue à recevoir chez lui et à donner à boire dans les verres de son débit à un lépreux, en prétendant qu'aucun règlement ne le défend; un autre emploie chez lui un indigène lépreux et comme cuisinier un libéré très suspect. »

A notre avis, la lutte contre la lèpre ne peut être entreprise avec quelques chances de succès qu'à la condition de la préparer et de la soutenir avec des ressources financières suffisantes; sans elles, toute activité restera vaine et stérile et les réglementations les mieux étudiées feront faillite, sans aucun bénéfice pour notre Colonie, dont l'avenir est en jeu.

Jusqu'ici, et malgré toutes les recherches faites par les esprits les plus éminents dans tous les pays, la science n'a encore trouvé pour combattre la lèpre aucun autre moyen que l'isolement des malades. C'est la seule mesure qui ait réussi en Europe au moyen âge et tout récemment encore en Norvège et en Irlande.

En Norvège, le nombre des lépreux est passé en quelques années de 2,598 à 243.

Pour obtenir cet isolement, de très gros sacrifices sont nécessaires.

Reprenant les chiffres d'un projet de léproserie générale établi par M. le médecin inspecteur Primet[1] et en supposant qu'on soit obligé d'interner seulement 500 lépreux indigènes et 100 Européens, nombres minima, on arrive aux résultats suivants (non compris les malades d'origine pénale, dont l'Administration pénitentiaire continuerait à avoir la charge) :

Entretien de 100 Européens, à 2 fr. par jour, par an.	72,000 fr.
Entretien de 500 indigènes, à 0 fr. 50 par jour, soit 250 francs	90,000
Solde du médecin	10,000
Solde du personnel de service	10,000
Administration et police	10,000
Entretien d'un bateau transporteur (genre *Néra*)	8,000
Dépenses imprévues	20,000
TOTAL	220,000

Je suppose dans ce devis que le bateau *Néra* serait cédé gratuitement, tout armé, par l'Administration pénitentiaire; de même que je suppose plus loin qu'elle céderait aussi gratuitement toutes ses installations à l'Île des Pins. Le Service local dépensant actuellement 33,000 francs (chiffres budgétaires) pour les lépreux de l'Île aux Chèvres et des léproseries partielles, il resterait à trouver une somme nouvelle de 187,000 francs.

Il paraît, *a priori*, absolument évident que le budget normal est incapable de supporter une dépense aussi lourde. Il faut donc avoir recours à des moyens extraordinaires et nous n'en voyons pas d'autre que celui de la création d'un fonds spécial, doté par une subvention, complètement indépendante du budget ordinaire de la Colonie et exclusivement employée à l'œuvre entreprise. Ce fonds pourrait être alimenté par une

[1] *Annales d'hygiène et de médecine coloniale*, 1901.

taxe nouvelle à laquelle seraient astreints indistinctement tous les habitants européens et indigènes, également menacés par le danger et également intéressés à le combattre. L'Administration pénitentiaire devrait, elle aussi, y contribuer pour chacun de ses ressortissants.

Il ne nous paraît guère possible de dépasser une taxe de 2 fr. par tête d'habitant, pour une population de 60,000 âmes; elle donnerait un rendement annuel de 120,000 francs.

L'expérience a condamné les léproseries partielles, telles qu'elles fonctionnent en ce moment; l'Île aux Chèvres est encombrée et ne peut recevoir un malade de plus, la léproserie des Bélep est très difficile à ravitailler. On est donc obligé d'en revenir à l'idée de la léproserie générale pour les personnes libres, pour les personnes d'origine pénale et pour les indigènes. Cette idée a toujours été préconisée par le Corps médical; c'est également celle qu'a indiqué le Département des Colonies.

Elle n'a jamais pu recevoir un commencement d'exécution, parce qu'on était de suite arrêté par les énormes dépenses de première installation. Dans le devis ci-dessus, je n'ai pas fait mention de ces frais, qui seraient certainement très élevés, si l'on se décidait à créer de toutes pièces une léproserie centrale. Ces frais seraient tout de même beaucoup diminués si, suivant le désir du Conseil général, on installait la léproserie à l'Île des Pins.

Vu le nombre toujours décroissant des condamnés ou relégués, l'Administration pénitentiaire a été conduite à abandonner petit à petit les nombreux établissements disséminés dans toute la Colonie et à concentrer de plus en plus tous ses pensionnaires autour de Nouméa, en attendant leur disparition définitive. L'Île des Pins, qui se trouve à peu près complètement évacuée, était le centre de la relégation. Grâce à une main-d'œuvre très nombreuse, de multiples constructions ont été édifiées en divers points de l'île.

Tous ces bâtiments sont inutilisés et les efforts considérables concentrés sur ce point depuis près de cinquante ans vont être perdus. Il est peu probable qu'une entreprise quelconque, industrielle ou agricole, ou des colons isolés, puissent entre-

tenir les constructions existantes, inutilisables d'ailleurs pour une œuvre privée.

Les frais de première installation d'une léproserie générale à l'Île des Pins seraient donc relativement peu importants. Les bâtiments de l'Administration pénitentiaire ont contenu jusqu'à 3,000 hommes; ils étaient récemment encore en assez bon état, mais le cyclone du 25 mars 1910 en a démoli quelques-uns et abîmé beaucoup d'autres. La remise en état serait encore possible, quoique très dispendieuse.

Dans le camp de Ouro, on pourrait installer les malades européens, vivant en commun, dans les grands bâtiments aménagés à cet effet. Les malades voulant être seuls ou en famille seraient logés dans les nombreux pavillons occupés autrefois par les surveillants. Les malades tout à fait incapables de subvenir à leurs besoins, ou arrivés au dernier degré de la maladie, trouveraient une installation satisfaisante dans les bâtiments de l'hôpital des hommes. Enfin, pour les femmes lépreuses, il serait facile d'installer un asile dans les bâtiments affectés à l'hospitalisation des femmes, qui ont beaucoup souffert du dernier cyclone.

Des routes très bien entretenues relient tous ces bâtiments; sur leur trajet ou dans des terrains cultivables voisins ou sur le bord de la mer, les malades qui préféreraient vivre seuls ou en famille pourraient élever des pavillons à leurs frais.

Quant aux indigènes, il leur serait réservé les territoires des quatrième et cinquième communes. Ceux qui désireraient vivre seuls auraient d'ailleurs la liberté de construire des cases canaques suivant leurs coutumes traditionnelles, qu'il est inutile de heurter, et tous vivraient entièrement à leur guise, la léproserie ne devant jamais être considérée comme une prison ou un lieu de détention.

D'après les travaux d'une Commission qui, en février 1905, avait déjà étudié un projet analogue en n'envisageant l'installation d'une léproserie que sur les quatrième et cinquième communes, on estimait qu'il existait sur ces deux lots une superficie de 259 hectares dont la moitié est cultivable et le reste boisé. Les eaux y sont partout abondantes et de bonne qualité.

L'Île des Pins contient donc une superficie de terre fertile et cultivable suffisante pour fournir un grand nombre de petites concessions alors qu'au contraire il paraît impossible d'y faire de la grande culture et de la colonisation intensive; on connaît en outre son excellent climat, la beauté de ses sites et de sa végétation.

La distance de l'Île des Pins à la Grande-Terre est de 44 milles environ. Cette distance est largement suffisante pour assurer l'isolement effectif et la surveillance en serait très facile; d'autre part, l'île n'est pas trop grande et le ravitaillement en serait très aisé; le port principal est sûr et bien abrité. Des communications par voie télégraphique ou postale pourraient être également très fréquentes, et les personnes internées dans l'île, tout en étant parfaitement isolées, n'auraient ainsi pas de raisons pour se considérer comme absolument retranchées du reste des humains.

La culture, la pêche, l'élevage, le jardinage, pratiqués sur une plus ou moins grande échelle, selon les aptitudes, la bonne volonté ou l'état de santé de chacun, constitueraient non seulement les distractions des lépreux, mais aussi contribueraient à améliorer notablement leur sort matériel, assuré par l'Administration locale dans ses strictes exigences.

Il ne faudrait évidemment pas s'attendre à voir se constituer la cité lépreuse se suffisant à elle-même avec tous ses corps de métiers et même toute son administration, mais il est cependant probable qu'à l'heure actuelle en Calédonie, si tous les gens atteints de lèpre étaient réunis, on trouverait parmi eux les éléments capables de concourir à une organisation assez complète.

Les lépreux auraient l'avantage de jouir de larges espaces leur donnant l'illusion de la liberté. S'ils le désiraient, ils trouveraient aussi à l'Île des Pins l'isolement dans des sites qu'ils pourraient choisir à leur gré. Les distinctions sociales, avec lesquelles il faut bien compter, pourraient également être observées suivant les convenances, la volonté ou les moyens de chacun.

Les lépreux étant réunis sur une île de très grande super-

ficie, leur isolement n'aurait pas le caractère de réclusion, caractère qu'il revêt indéniablement dans la léproserie pour Européens de l'Île aux Chèvres. L'Île des Pins offre suffisamment de ressources pour qu'on puisse même concevoir l'existence de la famille lépreuse venant coloniser.

À ceux qui objecteraient qu'il serait grand dommage de sacrifier ainsi une belle île, on peut répondre que sur la Grande-Terre il ne manque pas de terrains qui seront bien longtemps encore disponibles et que rien ne doit coûter pour extirper la lèpre de leur pays.

Un inconvénient sérieux est celui de la présence d'une assez nombreuse population indigène, 680 habitants environ. Mais ces habitants sont tous en dehors de la zone dite pénitentiaire et n'occupent que la côte Est de l'île. Ils sont pratiquement tout à fait séparés des parties à affecter à la léproserie, et actuellement même ils n'ont que de très rares relations avec la côte Ouest.

Sur ces 680 indigènes, près de 50 sont officiellement reconnus atteints de lèpre.

Sauton, faisant le tableau de ce qui se passe aux Îles Hawaï, où l'on a des ressources et où tout marche «à l'américaine», écrit [1] :

«Que s'est-il produit là où la loi impose la séquestration de tout individu reconnu lépreux ?

«Ceux que la loi frapperait sont recueillis et cachés par leurs parents ou amis. C'est ainsi qu'aux Îles Hawaï, d'après les renseignements que j'ai pris sur place et à bon escient, il y a presque autant de lépreux cachés dans les îles que de lépreux internés à Molokaï. Le Gouvernement hawaïen le sait, mais ne veut pas qu'on le dise.

«À cette difficulté s'en ajoute une autre : Dans les contrées où la maladie est répandue et où elle atteint une grande partie de la population, comment séquestrer cette foule ? Où la placer ? Comment en couvrir les frais ?»

Ce que l'administration «à l'américaine» ne peut pas faire

[1] *La Léprose*, p. 425.

aux Îles Hawaï, l'Administration française le fera-t-elle en Nouvelle-Calédonie?

À la fin de cet exposé, dans lequel nous avons montré la situation déplorable dans laquelle se trouve la Nouvelle-Calédonie au point de vue de la lèpre, on peut se demander si les moyens dont on peut disposer actuellement seront bien efficaces et si la pratique de l'isolement intégralement appliquée donnera des résultats satisfaisants et empêchera l'extension de l'épidémie lépreuse. Il est certain qu'en Europe cette mesure a été d'une efficacité incontestable et les exemples de la Norvège et de l'Islande sont là pour le démontrer. Cependant, et au risque de décourager la confiance que l'on a généralement dans l'isolement, on doit bien dire qu'en d'autres pays, et particulièrement dans les terres du Pacifique, on n'a pas encore obtenu de résultats bien brillants.

Le professeur Koch, qui est passé récemment à Honolulu et auquel les autorités hawaïennes ont demandé son avis sur ce même sujet, leur a donné une très curieuse consultation, dont voici les passages essentiels :

« . . . . . Votre méthode d'isolement usitée ici n'est pas d'une grande valeur pratique. Ce n'est pas une manière de résoudre le problème. Seuls les cas présentant des signes extérieurs et évidents de lèpre sont isolés. . . . . La période dangereuse est, comme dans toutes les autres maladies contagieuses, la période de début et d'incubation. Aux Hawaï, il y a à peine un lépreux, parmi tous ceux qui sont isolés, qui soit à cette période de début ou d'incubation. Seuls les cas pris au début seraient susceptibles d'être traités et peut-être guéris. . . »

Une des opinions les plus frappantes exprimées par le docteur Koch était « qu'il importait surtout de traiter et non d'isoler. Si le traitement devenait le principal but recherché, l'isolement s'obtiendrait naturellement, car les malades viendraient eux-mêmes rechercher le traitement et ainsi moins de coercition serait nécessaire ».

Cette vive critique des moyens employés à Molokaï et des résultats qu'on y a obtenus ne s'applique que très partielle-

ment à ce qu'on a fait jusqu'ici en Nouvelle-Calédonie, où l'isolement n'a jamais été très sévèrement poursuivi et où l'on n'a jamais fait la chasse aux lépreux. Mais par contre nous mériterions en ce moment, très largement, les critiques du docteur Koch au sujet des études étiologiques et thérapeutiques sur la lèpre, que depuis plusieurs années et depuis les travaux d'Auché et de Noc personne ne poursuivait plus. À ce point de vue, la situation a heureusement changé. Un bactériologiste, qui pourra consacrer exclusivement son temps à l'étude de la lèpre, vient d'être envoyé ici, et, travaillant dans un milieu où la maladie sévit avec intensité depuis quelques années, où la contagion revêt une forme vraiment épidémique, peut-être arrivera-t-il à surprendre ce mode de contagion, à saisir ce «quelque chose» qui la favorise, qui existe ici et n'existe plus en Europe, ou à faire telle autre découverte susceptible de produire les plus heureux résultats au point de vue scientifique et social.

C'est en faisant ce vœu que nous terminons l'exposé de la situation actuelle.

OBSERVATIONS CLINIQUES SUR LA LÈPRE.

Les observations suivantes, dues à la bienveillance de M. le médecin inspecteur des Troupes coloniales Primet, que des circonstances de service ont appelé, à diverses reprises, à séjourner longuement en Nouvelle-Calédonie, présentent le plus grand intérêt au point de vue de la contribution qu'elles apportent à la question de la contagiosité de la lèpre dans la population d'origine européenne.

Observation I. — En 1894, Mme X..., âgée d'environ 60 ans, vint demander des soins pour des taches, accompagnées de troubles de la sensibilité, qu'elle portait sur tout le territoire du cubital droit, et voici ce que je constatai : 1° déformation des doigts en fuseaux, teinte cyanotique spéciale des téguments, épiderme rugueux sans desquamation; 2° un peu d'atrophie des muscles de l'éminence hypothénar; 3° sur la face antéro-interne, interne et postéro-interne de l'avant-bras et sur les deux tiers de la face interne du bras, un grand nombre de taches couleur café au lait ou cuivrée, irrégulièrement arrondies, de

grandeur variant de la dimension d'une pièce de 0 fr. 50 à celle de la paume de la main, à centre moins coloré, séparées par des intervalles irréguliers de peau saine en apparence; au niveau de ces taches, le derme est un peu infiltré; 4° nerf cubital du volume du petit doigt avec névrome allongé, au-dessus de l'articulation du coude; 5° la pression du nerf est très douloureuse, mais l'anesthésie cutanée est à peu près complète au niveau des plaques.

La malade ne portait à ce moment aucune autre lésion apparente, et ne se plaignait d'aucun malaise spécial; l'affection remontait à environ six mois.

Le diagnostic de lèpre fut porté sans hésitation et l'isolement fut conseillé à la malade, qui vivait au milieu de sa famille.

Cette femme fut revue en 1896 et on put constater que son affection avait fait des progrès considérables.

Outre les lésions précédemment décrites, la face était couverte de lépromes de grosseur variant de la dimension d'un pois à celle d'une noisette, disséminés un peu partout, mais surtout sur les régions sourcilières, sur les pommettes et sur le menton; alopécie sourcilière presque complète; infiltration notable des bords libres et des lobules des oreilles; masque léonin très net. La main droite était le siège d'un commencement de déformation en griffe; de plus, de nouvelles taches existaient sur presque toutes les régions du tronc, notamment sur le dos et les fesses; les membres inférieurs seuls ne présentaient qu'une teinte cyanotique très manifeste à partir du milieu des jambes. L'examen bactériologique d'un fragment de léprome prélevé à la face vint confirmer le diagnostic. En 1898, l'état de la malade s'était encore aggravé et la mort survint brusquement en 1901.

Cette malade était originaire de la Réunion, mais rien chez elle ne rappelait une ascendance noire. Elle habitait la Nouvelle-Calédonie depuis 1862, par conséquent trente-deux ans avant d'être atteinte. Dans la petite enquête poursuivie auprès de la famille, on apprit que la malade avait employé sur sa plantation un vieux Canaque qui présentait des plaies suspectes. Le fait ne put malheureusement pas être contrôlé, cet indigène étant mort depuis environ deux ans.

De 1894 à 1901, la famille de cette personne s'était éparpillée sur divers points de l'île; seuls étaient restés auprès d'elle son mari et une fille, âgée d'une trentaine d'années, qui soigna sa mère et vécut constamment près d'elle.

Observation II. — Cette personne se maria en 1899; en 1900, elle présentait des taches datant de deux mois sur la jambe gauche. Sur le dos

du pied, on constatait une large tache érythémateuse, irrégulièrement arrondie, un peu plus grande qu'une pièce de 5 francs, d'une couleur rouge foncé, un peu saillante, infiltrée et parfaitement insensible. Sur la face antéro-interne de la jambe siégeaient trois autres taches analogues, présentant les mêmes caractères, moins surélevées cependant, et avec une sensibilité seulement amoindrie. Il n'existait aucun autre symptôme; l'état général était excellent. En 1903, la maladie avait fait de notables progrès. Les taches érythémateuses primitivement constatées avaient pris une coloration ardoisée et étaient complètement insensibles aux piqûres; de nouvelles taches analogues et plus larges avaient envahi tous les téguments du membre inférieur gauche et notamment la face antéro-interne de la cuisse; il en existait aussi sur les fesses et au niveau des omoplates. Les doigts présentaient une coloration spéciale et une infiltration du derme, les nerfs cubitaux étaient augmentés de volume. Les pommettes et les régions sourcilières étaient d'une coloration un peu violacée; le bord libre des oreilles était infiltré en nappe.

L'examen microscopique d'un fragment de peau prélevé au niveau d'une tache, sur le membre inférieur gauche, donna un résultat positif.

Malgré un traitement à l'huile de Chaulmoogra longuement poursuivi, la maladie n'a cessé de faire des progrès. L'enfant de cette malade, né en 1901, ne présentait, en 1906, aucun symptôme suspect.

Observation III. — Au mois de février 1904, Mme X..., Européenne d'origine, ainsi que son mari, tous deux anciens transportés, présentèrent à notre consultation un jeune garçon de 12 à 13 ans, qui venait d'être refusé à la rentrée des classes de l'école communale. Le visage de cet enfant était boursouflé et présentait l'aspect caractéristique du masque léonin; les pommettes étaient infiltrées, cyanosées; on distinguait quelques petits lépromes disséminés sur le front et sur le menton; on constatait, en outre, de l'alopécie sourcilière, un épaississement manifeste du bord libre des oreilles, enfin une rhinite chronique avec épaississement de la muqueuse d'aspect violacé. De plus, ses mains étaient dans un état lamentable; les doigts étaient en fuseaux, violacés, d'une teinte sale; les téguments étaient infiltrés, non seulement au niveau des doigts, mais même sur le dos des mains; il existait de nombreuses plaies ulcérées, d'aspect noirâtre, sanieuses, attribuées par la mère à de simples brûlures (le fait était vrai, mais n'en reste pas moins caractéristique, le lépreux, à une période avancée de la maladie, se brûlant fréquemment les extrémités sans s'en aperce-

voir); les nerfs cubitaux étaient considérablement augmentés de volume; les téguments des membres inférieurs avaient un aspect rugueux et cyanotique; des phlyctènes ulcérées siègeaient au talon droit. Rien ne manquait au tableau clinique d'une bacillose de Hansen déjà ancienne de date. L'examen microscopique pratiqué sur un léprome de la face et sur du mucus provenant des fosses nasales fut absolument démonstratif.

Cet enfant avait vécu avec son père sur des centres miniers, au contact des tribus notoiremeut contaminées, des environs de Thio et de Canala. Quand son père le sut atteint de cette maladie, en 1903, il le renvoya à Nouméa auprès de sa mère, avec laquelle il demeura en compagnie de plusieurs autres enfants, sans la moindre précaution et sans aucun souci d'hygiène.

Le résultat de cette promiscuité ne se fit pas longtemps atteudre.

Observation IV. — Au commencement de 1906, des symptômes de lèpre furent constatés chez la mère de cet enfant. Quoique les lésions préseutées ne fussent encore qu'au début, un commencement très net d'alopécie sourcilière, le facies uotablement modifié et d'aspect quelque peu léonin, l'infiltration et la coloration spéciale des pommettes, une diminution de la sensibilité des zones infiltrées, diminution très notable qu'elle ne parviut pas à dissimuler, un commeucement de déformation avec coloration caractéristique des doigts et notable augmentation de volume des cubitaux, tous ces symptômes ne laissaient aucun doute sur la nature de son affection.

Observation V. — En 1896, une dame X... comptait dans son personnel un jeune Canaque préseutant des signes non douteux de lèpre très avancée. Le facies était franchement léonin, la face couverte de tubercules, le bord libre des oreilles très notablement épaissi; les fosses nasales étaient le siège d'un écoulement presque contiuuel; de plus, le malade présentait une raucité particulière de la voix, indiquant suffisamment l'infiltration du larynx et des voies respiratoires. Le corps était couvert de taches de grandes dimensions, parfaitement anesthésiques; les nerfs cubitaux paraissaient augmentés de volume; enfin, les extrémités déformées étaient couvertes de plaies sanieuses et tuméfiées.

Malgré les conseils répétés qui lui furent donnés, Mme X... conserva chez elle ce lépreux, qui mourut brusquement, dans une crise d'asphyxie.

Observation VI. — Ce cas déjà lointain était quelque peu oublié quand, au mois de septembre 1905, une personne de cette famille,

alors âgée de 48 ans, qui avait continué à habiter la même maison depuis la mort de ce Canaque, vint consulter pour une paralysie du membre inférieur gauche; elle déclarait qu'elle sentait à peine son pied et la moitié inférieure de sa jambe, de telle sorte qu'en marchant il lui arrivait fréquemment de se tourner le pied et de s'entraver involontairement en *fauchant*. À l'examen, on constata ce qui suit : Le petit orteil gauche, enflammé, violacé, et notablement augmenté de volume, présentait sur son côté externe un mal perforant, d'aspect noirâtre, d'odeur fétide, que la malade dit être un cor ulcéré (?); tout l'orteil était absolument insensible aux piqûres et on put nettoyer la plaie à fond sans provoquer la moindre douleur. De la base de cet orteil partait une énorme tache érythémateuse, notablement infiltrée et absolument insensible, qui recouvrait la moitié externe du dos du pied, et empiétait sur le bord externe et la face plantaire; il y avait, en outre, de l'atrophie des muscles plantaires externes. De plus, un grand nombre de taches, les unes arrondies, les autres allongées dans le sens de l'axe du membre, étaient disséminées sur la face antérieure de la jambe et la face antéro-interne de la cuisse jusqu'au tiers supérieur. Ces taches, de couleur cuivrée, très colorées à la périphérie, beaucoup moins au centre, paraissaient légèrement infiltrées, mais la sensibilité y existait encore, quoique amoindrie. Enfin, le pied restait pendant, les muscles antérieurs étant le siège d'une paralysie très nette.

Malaise général, inappétence, faiblesse, un peu de fièvre le soir; pas d'autres symptômes.

Trois mois plus tard, cette malade fut examinée de nouveau; outre les symptômes précédemment décrits, cinq petits tubercules, franchement rouges, luisants, s'étaient produits sur le visage. Deux de ces tubercules, l'un sur l'aile droite du nez, l'autre sur le menton, paraissant les plus anciens en date, étaient les plus développés; les autres n'étaient encore que des papules rouges, un peu surélevées, et semblaient être tout à fait au début. Pas de douleur, pas de desquamation. Il y avait, en outre, chez cette malade, un peu de rhinite. Par ailleurs, aucun autre symptôme nouveau.

L'examen bactériologique d'un fragment prélevé sur un tubercule du menton vint confirmer le diagnostic de lèpre.

LE CHOLÉRA AU TONKIN EN 1910,

par M. le Dr P. GOUZIEN,
MÉDECIN PRINCIPAL DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DIRECTEUR LOCAL DE LA SANTÉ.

Le choléra existe à l'état endémique au Tonkin, et il ne se passe guère d'année où cette affection ne se manifeste par un certain nombre de cas sporadiques, apparaissant de préférence au cours de la saison sèche. Parfois des éclosions en foyer surviennent en des points limités du territoire, sans tendance à la généralisation. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'on observe des épidémies en quelque sorte *massives*, comme celle à laquelle nous venons d'assister, englobant le Delta tout entier et poussant même secondairement ses ravages jusque dans la Haute Région.

Un fait qui domine l'épidémie de 1910, c'est la facilité, et parfois la rapidité, avec laquelle elle a diffusé à travers les diverses provinces.

On a, d'ailleurs, pu observer, au cours de cette épidémie, tous les modes de contamination et de dispersion connus et admis en matière de choléra : contagion directe ou indirecte, propagation lente, d'un sujet à un autre, «en tache d'huile», ou explosion brusque, collective, massive, atteignant d'emblée tout un groupe d'individus exposés simultanément à la même source d'infection (origine hydrique). Il ressort de la physionomie d'ensemble de cette épidémie que l'affection, une fois fixée dans une localité, s'est surtout transmise par la contagion directe, laquelle est favorisée au plus haut point par la malpropreté et l'indifférence des gens.

I. — Schéma de l'épidémie.

L'évolution de l'épidémie cholérique peut, selon nous, être schématiquement exprimée de la manière suivante :

1° *Période d'éclosion.* — L'abaissement et la diminution de

la nappe souterraine amènent une concentration des éléments pathogènes qu'elle récèle, notamment du vibrion cholérique, dont la permanence dans le sol est, du reste, assurée, en dehors des cas sporadiques, souvent méconnus, qui se manifestent presque d'un bout à l'autre de l'année et entretiennent le virus en milieu humain (porteurs de germes), par l'existence, aux alentours des villages et même souvent au voisinage des habitations, de cadavres cholériques inhumés superficiellement, au cours des épidémies précédentes. Sous l'influence de la chaleur et de certaines circonstances saisonnières encore indéterminées (les épidémies ont habituellement lieu en avril-mai, période d'extrême sécheresse et de chaleur croissante), le vibrion pullule, sa virulence s'exalte : un ou plusieurs foyers cholériques naissent simultanément, ou à intervalles peu éloignés, sur divers points de la zone deltaïque, alluvionnaire. Ce sont les *foyers primitifs.*

2° *Période de diffusion.* — De ses foyers originels le choléra peut être, dès lors, transporté à distance, parfois même fort loin de son lieu d'origine, grâce à la multiplicité des communications : transfert par routes ordinaires (indigènes allant vendre leurs denrées au marché), par voie ferrée, par voie fluviale, les cours d'eau jouant à la fois le rôle d'agents vecteurs indirects, quand ils servent au transport, d'un point à un autre, des sujets infectés, ou directs, quand ils charrient les cadavres cholériques jetés au fleuve ou les déjections des riverains, surtout de cette population flottante qui, accrochée à la rive, infecte les abords des grosses agglomérations fluviales.

Plus d'une fois, le choléra a été importé dans les villages par des malades ralliant le pays natal.

Semé ainsi dans diverses directions, le choléra prend pied et se développe sur place, là où il trouve des circonstances favorables à son extension, constituant des *foyers secondaires,* et l'épidémie ne tarde pas à atteindre son apogée. À cette période, on peut parfois suivre assez nettement la marche du fléau dans les villages : successivement, les habitants d'une même case

sont frappés, puis ceux d'une case voisine ou ayant eu des relations avec les habitants de la case contaminée. Manifestement, l'affection se transmet surtout par contact direct, les pieds, les mains, les vêtements de ceux qui donnent leurs soins aux cholériques étant constamment souillés par leurs déjections. Et à supposer que la contagion immédiate soit évitée, l'abus des crudités, surtout de ce légume banal, le «rau muông» qui pousse dans les mares croupissantes, l'ingestion de l'eau polluée des puits et mares, l'usage, en temps de disette, de végétaux indigestes et susceptibles de provoquer, en irritant la muqueuse intestinale, l'éveil d'un microbisme jusque-là latent, tant de causes de contamination entrent en jeu au même moment, qu'il est facile de s'expliquer pourquoi, certaines circonstances climatériques aidant, le fléau diffuse et frappe avec une telle vigueur.

3° *Période de déclin.* — Cependant le régime des pluies commence à s'établir, et quand les premiers gros orages ont passé, la situation s'améliore et l'épidémie, après un temps d'arrêt, va en décroissant, non sans manifester par intervalles, dans les localités spécialement éprouvées, quelques retours offensifs, dernières lueurs de foyers à demi éteints, où couve encore un reliquat d'infection.

Un fait digne de remarque, et qui a été noté dans la dernière épidémie, c'est que les premières pluies, en général peu abondantes, ont parfois pour effet de provoquer une recrudescence momentanée des cas : cette particularité tient sans doute à ce que les déjections cholériques, récemment épandues à la surface du sol, pénètrent par infiltration ou par ruissellement dans les mares et puits adjacents. Cette pénétration peut être favorisée par la dessiccation et le crevassement du sol, qui créent parfois des failles ou fissures par lesquelles l'eau météorique, chargée d'impuretés, peut aller souiller la nappe souterraine.

Au contraire, dès que les averses sont franchement établies, profuses, c'est la dilution à l'extrême des produits pathogènes, le balayage à fond des matières souillées, le tout-

au-fleuve et de là à la mer, et c'est aussi le terme du cycle épidémique[1].

Mais tout ne disparaît pas dans ce vaste lessivage : des cadavres restent qui, enfouis à une faible profondeur et souvent sans aucune précaution d'antisepsie, vont constituer par places, en imprégnant le sol de leur contenu septique, de véritables laboratoires de vibrions, préparant les éclosions à venir.

II. — Origine de l'épidémie.

Il nous semble difficile d'assigner à l'épidémie actuelle un point de départ unique : sous l'action de causes occasionnelles encore indéterminées, mais où la climatologie joue sans doute un rôle prépondérant, l'endémicité cholérique se manifeste par l'éclosion *à peu près simultanée,* et sans lien apparent d'une localité à l'autre, d'un certain nombre de cas, groupés ou non, en divers points de la zone alluvionnaire, où gîte en permanence le vibrion cholérique. C'est ainsi qu'en janvier, Hanoï, Thai-Binh et Ninh-Binh; en février, Hai-Duong et Thanh-Hoa (Annam), signalent l'apparition d'un certain nombre de cas de choléra ou de diarrhée cholériforme. Mais l'alerte est de courte durée et, pendant la période qui suit, il n'est plus question que de cas épars, échelonnés à intervalles variables, comme le fait se produit à peu près chaque année à pareille époque : m'étant rendu à Thai-Binh et à Hai-Duong à l'annonce des premiers cas, je ne pus que me concerter avec les médecins de l'Assistance au sujet des mesures éventuelles à prendre en cas de retour offensif de l'affection, car il n'existait plus un seul malade quand je visitai ces localités.

Pourtant il est légitime de considérer ces manifestations partielles et isolées de l'endémicité cholérique comme les symptômes avant-coureurs de l'épidémie proprement dite, qui ne se révélera que quelques mois plus tard, aux premières fortes chaleurs : c'est, en effet, en avril et mai seulement que le fléau

[1] Il est habituel qu'une recrudescence se manifeste à la fin de la saison des pluies. (*Note de la Rédaction.*)

acquerra son complet développement, couvrant en quelques semaines la presque totalité du Delta tonkinois.

Ninh-Binh et Ha-Nam ouvrent la marche (derniers jours de mars); peu après, Ha-Dong, Hai-Duong et Bac-Ninh entrent en scène (début d'avril); puis, vers le milieu du même mois, Hanoï, Thai-Binh, Sontay; enfin, dans les derniers jours d'avril, Haïphong, Nam-Dinh, Hung-Yen et Phu-Tho.

Ici encore il serait malaisé de faire le départ des localités qui se sont infectées primitivement, c'est-à-dire par reviviscence des germes présents sur place (*cas autochtones*), ou secondairement, par suite des relations constantes et inévitables existant entre les diverses provinces (*cas importés*). Il est arrivé, au cours de cette épidémie, que certaines provinces ont accusé leurs voisines d'avoir manqué de surveillance, en laissant passer des malades sur leur territoire. Mais le choléra ne connaît pas de limites administratives, et si l'on voulait organiser strictement, en temps d'épidémie, la lutte sanitaire défensive de province à province, ce serait, pendant cette période, la cessation de toute vie économique et commerciale. Le vrai est qu'une fois les premiers foyers constitués, le fléau a diffusé en tous sens, suivant tantôt les cours d'eau, tantôt les routes ou sentiers, parfois pénétrant, d'un seul bond, dans des contrées fort éloignées du foyer originel. Dès lors, c'est un embrouillement tel de la trame cholérique et un tel enchevêtrement des cas, qu'il est impossible de distinguer les autochtones des importés, car l'infection est partout.

Pourtant, au cours de cette épidémie, il s'est produit certains faits assez nets de contagion de voisinage ou de transport à distance. Sans parler de l'épidémie de Thanh-Hoa, qui paraît avoir suivi la voie fluviale pour gagner, de son point de départ (Lach-Trung, près de la côte), le chef-lieu lui-même et, probablement, de ce foyer irradier, par la voie ferrée, sur le Tonkin, la province de Ha-Nam semble avoir été contaminée par celle de Ninh-Binh, Kien-An par Hai-Duong, Son-Tay et Hanoï par Ha-Dong. Dans cette dernière province, l'épidémie a suivi assez manifestement les cours d'eau, d'abord le Song-Mang-Giang, puis le Song-To-Lich, son affluent; et c'est égale-

ment par voie fluviale que le choléra a gagné Viétry, amené dans ce poste par un convoi de légionnaires qui s'étaient infectés en descendant la Rivière-Claire. À Lang-Son, c'est le chauffeur d'un train venant de Hanoï qui est pris, sur sa machine même, des premiers symptômes du choléra et meurt quelques heures après son arrivée à destination. À Tuyen-Quang, c'est le va-et-vient continuel des chaloupes entre ce poste et le Delta qui paraît avoir provoqué l'apparition du premier cas. Mais ici une petite épidémie de diarrhée cholériforme — comme à Thai-Binh en janvier — avait précédé les manifestations de choléra type. De même, à Nam-Dinh, le Dr Casaux, médecin de l'Assistance, tout en admettant l'importation probable du choléra dans sa province par les circonscriptions voisines, où sévissait déjà le fléau (2 indigènes venant, par chaloupe, l'un de Hanoï, l'autre de Hung-Yen, meurent quelques heures après l'arrivée à Nam-Dinh), reconnaît la possibilité de l'apparition simultanée de cas autochtones, attendu qu'au même moment des cas isolés se manifestaient dans le centre urbain, en des quartiers éloignés les uns des autres.

La province de Bac-Giang, encerclée de toutes parts, s'infecte à son tour, mais, tard venue dans le cycle (10 mai), elle voit l'épidémie se prolonger sur son territoire, alors que les premiers foyers sont en voie d'extinction.

Enfin, à une période encore plus avancée de la saison, de nouveaux foyers sont signalés, dans la région montagneuse, à Thai-Nguyen, à Lai-Chau, à Son-La, et vers la même époque (juillet-août), Fort-Bayard (Quang-Tchéou Wan) accuse une mortalité cholérique assez importante.

III. Marche et caractères de l'épidémie dans les différentes provinces.

Dans le présent chapitre, nous passerons en revue les caractères spéciaux revêtus par l'épidémie dans les diverses provinces, dans l'ordre où elles se sont contaminées.

Province de Ninh-Binh. — Le 19 janvier 1910, 6 cas de choléra étaient signalés dans l'agglomération de Phu-Vinh (Phat-

Diêm). Le Dr Picard se rendit immédiatement sur les lieux et fit procéder aux désinfections d'usage en sa présence. Le mois de février se passa sans incident, et ce n'est que le 22 mars que de nouveaux cas éclatèrent à Truong-Yen-Thuong, dans une région montagneuse et d'accès pénible, sans relation avec le premier foyer[1]. Quelques jours plus tard, un autre foyer se déclarait à Bong-Hai, sur le Day, dans le Sud-Ouest de la province.

Dès lors, l'affection ne tarde pas à se généraliser, atteignant le chef-lieu lui-même, où la première victime fut l'infirmier-major Y..., et se manifestant sous une forme foudroyante, à tel point que nombre de malades succombaient pendant le transport de leur domicile au lazaret.

La statistique des malades traités au lazaret donne 94 décès sur 304 cas, soit 30.8 décès p. 100.

Province de Thai-Binh. — Comme dans la province de Ninh-Binh, l'épidémie fut précédée, en janvier, par des cas de diarrhée cholériforme, au nombre de 4. Depuis trois ans, cette région avait été indemne de choléra.

C'est d'abord, le 13 janvier, un linh-co qui est admis à l'hôpital provincial pour accidents cholériformes. Ce linh n'avait pas quitté la circonscription : il s'agissait donc bien d'un cas *autochtone*. Le malade succomba le 16. Le 20 janvier, à l'hôpital même, et bien que toutes les mesures d'isolement et de désinfection eussent été prises, un nouveau cas se déclara chez un enfant en traitement pour œdème généralisé et qui mourut en dix heures. Deux autres cas intérieurs se produisirent, le 23 et le 24, et furent suivis de décès.

Ce premier foyer de choléra localisé put être facilement jugulé : en février, le lazaret provisoire ne reçut que 7 malades; en mars, il n'y eut qu'une entrée, tout au début du mois.

Mais, dès cette époque, la sécheresse allait en augmentant dans la province, et en avril elle était telle que, de mémoire

(1) Les pluies sont précoces dans la zone montagneuse.

d'Annamite, on n'avait jamais observé un abaissement aussi marqué de la nappe d'eau souterraine.

Le 15 avril, un cas de choléra se déclara à la prison de Thai-Binh; du 15 au 30, 6 prisonniers sont admis au lazaret, ainsi qu'un malade de la ville.

Le 26, le Résident était avisé qu'une épidémie avait éclaté dans le phu de Kiem-Xuong. L'infection suivait la route de Kiem-Xuong à Thai-Binh et paraissait transportée de village en village par les paysans apportant des denrées sur les marchés. Une grande disette sévissait à ce moment, dans la province; le riz faisait défaut et la base de la nourriture indigène consistait en concombres et cornichons. Ce «régime de misère» a été certainement un des facteurs adjuvants de la maladie.

Le 5 mai, le choléra apparaît à Thai-Ninh, dans la prison, qui est immédiatement isolée, pendant que l'on prend sur place des mesures, dont le phu dirige en personne l'exécution. Un lazaret provisoire est installé dans une pagode et l'on fait fonctionner le service ambulant de secours à domicile; le village de Truong-Hoai, où la population est décimée, est mis en quarantaine.

En somme, un grand effort a été fait dans cette province pour combattre l'épidémie, qui a été cependant des plus meurtrières, puisqu'on estime à 2,000 environ le chiffre des décès.

Le 4 juin, le choléra avait virtuellement cessé dans la province, et l'on ne constata plus dès lors qu'un petit nombre de cas espacés, dans les huyens de Quinh-Goi et de Duyen-Ha.

Voici le bilan de l'épidémie : du 15 avril au 5 juin, on a signalé 4,000 cas, dont 2,000 environ ont été soignés tant à domicile que dans les lazarets; on évalue à 2,000 le nombre des décès.

Ville de Hanoï. — Comme nous l'avons déjà dit, un certain nombre de cas de choléra avaient été observés en janvier; mais ce n'est que le 15 avril (comme à Thai-Binh) que fut constaté le premier cas de l'épidémie réelle, chez un individu habitant la digue de Yen-Phu. Le 23, 7 nouveaux cas étaient signalés; puis, trois jours plus tard, l'épidémie prenait une extension

considérable, frappant l'élément militaire après la population civile. En mai, il y eut jusqu'à 19, 30, 41 cas par jour. Vers la fin de ce mois, la morbidité alla en diminuant et, à partir du 15 juin, le chiffre le plus élevé des cas fut de 5. Mais l'épidémie se prolongea, par quelques cas isolés, jusqu'au mois de juillet.

Du 15 avril au 1er juillet, 871 cas ont été enregistrés, parmi lesquels 225 se rapportant à des individus arrivés depuis moins de trois jours des provinces voisines, dont l'une, Ha-Dong, était contaminée depuis le 3 avril. Sur ces 871 cas, il y a eu 720 décès, soit une mortalité de 82 p. 100. Remarquons que certains malades ont été transportés de la ville dans la zone suburbaine, où ils ont échappé à tout contrôle.

La population européenne a fourni 15 cas, dont 6 traités en ville, avec 3 décès, 9 traités à l'hôpital sans décès.

Dans l'élément militaire, les Européens ont fourni 5 cas, les indigènes 32. Les Européens ont été traités à l'hôpital, les indigènes au lazaret militaire de Bach-Mai.

Sauf de rares exceptions, tous les civils indigènes ont été traités au lazaret municipal de Bach-Mai.

D'après le D^{r} Le Roy des Barres, tous les quartiers de la ville indistinctement ont été frappés, aussi bien les quartiers européens que les quartiers indigènes.

Le lazaret civil a hospitalisé 407 malades. Le nombre des décès s'est élevé à 347, soit 85 p. 100. Si des 347 décès on défalque 81 malades entrés mourants et décédés avant trois heures de séjour au lazaret, on obtient une mortalité de 55 p. 100 environ. Ce taux élevé de la mortalité tient à l'époque tardive à laquelle les malades étaient conduits au lazaret, les Annamites ayant la terreur de cet établissement. Au contraire, au lazaret militaire, où les pavillons étaient mieux aménagés, où les malades étaient amenés aussitôt le diagnostic posé, où un personnel technique à demeure, ayant à sa tête un aide-major, pouvait prodiguer nuit et jour aux malades les soins appropriés, la mortalité a été beaucoup moindre.

Au lazaret militaire de Bach-Mai, il y a eu 36 entrées et 14 décès, soit une mortalité de 38.8 p. 100. Ce chiffre repré-

sente le pourcentage global de la mortalité. Mais le taux obituaire s'est notablement abaissé (de 85.7 p. 100 à 27.5 p. 100) dès qu'aux injections hypodermiques de sérum, pratiquées tout au début du fonctionnement du lazaret, on a substitué les injections intraveineuses, massives et répétées.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, les 9 cholériques européens admis à l'hôpital de Lanessan ont tous guéri.

Province de Hai-Duong. — L'épidémie a fait son apparition au chef-lieu en février : 8 cas, dont 5 décès. Au mois de mars, il ne s'est produit que 5 cas, dont 1 décès. Mais en avril, l'affection s'est généralisée et s'est étendue à toute la province.

Il a été impossible de déterminer, même approximativement, le chiffre de la morbidité : officiellement, le chiffre des décès est de 5,044; mais il faudrait le doubler, affirme le Dr Paucot, pour s'approcher de la vérité. Par crainte de mesures de désinfection et de l'inhumation rapide des décédés, les indigènes cachent leurs morts, et c'est ainsi que l'on a vu des cadavres cholériques conservés jusqu'à sept et huit jours dans les familles. Pourtant les tournées médicales, les conférences étaient multipliées et l'Administration avait donné des ordres sévères pour la déclaration des décès.

Dès le début de l'épidémie, un lazaret fut installé au voisinage du chef-lieu, mais les malades n'y étaient le plus souvent amenés que *in extremis*; aussi la proportion des décès fut-elle élevée (65 p. 100).

Dans l'intérieur même de la province, il ne fut guère possible d'établir des lazarets, à cause de la dispersion des foyers : on se contentait d'effectuer la désinfection des maisons et le nettoyage des puits. En même temps, des affiches étaient apposées sur les maisons communales, mais les indigènes dédaignaient de les lire.

Province de Ha-Nam. — Ici, l'épidémie sévit avec intensité de mars à juillet. Les premiers cas apparurent, les 29 et 30 mars, à Chi-Nê, à 28 kilomètres de Phu-Ly, dans le Châu de Lac-Thuy, région limitrophe de la province de Ninh-Binh. De là le

choléra gagna le huyen de Kim-Bang, qui touche le Châu de Lac-Thuy. Vers la mi-avril, de nombreux décès étaient signalés dans le huyen de Duy-Tien, voisin du précédent. A la fin du mois, l'épidémie apparaissait au chef-lieu lui-même, Phu-Ly, et dans le huyen de Than-Liem. En même temps, des cas étaient observés dans les huyens de Binh-Luc et de Nam-Sang, sur la frontière de la province de Nam-Dinh.

En mai, toute la province était envahie et l'épidémie atteignait son apogée.

Le nombre officiel des cas s'éleva à 632. Ces 632 cas, dont 541 décès, donnent un pourcentage de mortalité de 85.6 p. 100. La forme foudroyante a dominé. Cependant les cas, très meurtriers au début, le furent moins au mois de juin.

Les régions les plus frappées furent les régions riveraines du Day et du canal de Phu-Ly : ces deux cours d'eau paraissent donc avoir joué un rôle important en tant que véhiculateurs des malades et des germes morbides. L'épidémie aurait suivi le cours du Day, en descendant la rivière, puis le canal de Phu-Ly jusqu'au fleuve Rouge.

Province de Ha-Dong. — Le premier cas est apparu au chef-lieu le 3 avril, chez un milicien, qui fut pris de choléra au cantonnement même : pendant que l'on construisait le lazaret, il fut admis à l'hôpital, où il ne donna lieu à aucun cas de contagion intérieure. Le malade guérit d'ailleurs, et le choléra ne réapparut au poste de milice que trois semaines plus tard.

De l'enquête à laquelle s'est livré M. le médecin-major Leger il résulte que de nombreux décès auraient eu lieu la semaine qui précéda le premier cas de Ha-Dong, dans le village de Van-Phuc, à un kilomètre du chef-lieu, gros centre que fréquentent assidûment les habitants de ce dernier, notamment les linh. Un puits unique alimente tout le village : il fut gardé nuit et jour; l'eau, puisée par la même personne et avec le même récipient, fut distribuée à quelques mètres du puits. Le village fut isolé et soumis à une quarantaine aussi stricte que possible. Mais déjà l'épidémie régnait sur bien d'autres points.

Physionomie de l'épidémie au chef-lieu. — Le premier cas fut, comme nous l'avons vu, observé le 3 avril, chez un milicien qui avait probablement contracté son affection au village de Van-Phuc.

Le 15, un prisonnier, habituellement employé au nettoyage des voies publiques, est frappé subitement, en pleine rue, et meurt quelques heures après à la prison. Il est possible que ce détenu, trompant la surveillance de ses gardiens, ait consommé des fruits ou légumes provenant de villages contaminés. Malgré toutes les précautions prises, un foyer épidémique se constitue à la prison.

Le 17, deux détenus furent atteints mortellement : l'un d'eux avait aidé à l'inhumation du prisonnier décédé. Le 18, il se produisit 3 autres cas; du 19 au 24, 3 encore, dont un chez un *cellulaire* qui n'avait eu aucun contact avec ses codétenus, et qui fut enlevé en moins de douze heures. Sur les 10 prisonniers frappés, 7 succombèrent. À remarquer que les mouches, en grand nombre, s'acharnaient sur les cholériques, la solution de formol, placée dans les locaux pénitentiaires, ne semblant d'ailleurs avoir aucune action sur ces insectes.

Entre temps, le lazaret s'achevait : construit à 150 mètres de l'hôpital, il se composait de quatre paillottes, entourées d'une palissade de bambous. Un poste de 6 miliciens était affecté à sa garde.

Du 24 avril au 24 juin, 60 malades y furent traités : 20 miliciens, 2 linhs-co, 28 indigènes du village, 10 prisonniers.

Malgré les instructions données, les miliciens cherchaient à échapper aux consignes, et je pus constater, certain jour, en allant visiter la prison, que les linhs allaient puiser de l'eau dans une mare située entre la prison et le poste de milice et où l'on avait lavé divers ustensiles ou objets ayant servi ou appartenu à des détenus atteints du choléra. Dans ces conditions, il était facile d'établir la genèse des premiers cas qui, après l'alerte du 3 avril, restée sans lendemain, se déclarèrent au casernement. Le 23 avril, en effet, 6 miliciens étaient frappés *en même temps*. En tout, il y eut 20 linhs atteints, dont 2 seulement succombèrent.

Les linhs-co eurent 2 cas, dont 1 décès; les prisonniers 10, avec 4 décès; la population indigène du chef-lieu 27, ainsi répartis : 9 hommes (4 décès), 14 femmes (6 décès), 5 enfants (3 décès). Le premier cas, chez les habitants, se déclara le 26 avril, après la prison et la milice; le dernier fut constaté le 15 juin.

Chez les Européens, on n'observe qu'un seul cas, d'ailleurs bénin.

En somme, le chef-lieu fut relativement peu éprouvé, au regard de la mortalité considérable de l'intérieur, grâce sans doute à l'activité que déployèrent en la circonstance l'autorité administrative et le service sanitaire, du reste fort bien secondés par les notables.

Au point de vue des formes cliniques de l'affection, le Dr Leger a pu observer le caractère *foudroyant* de certains cas, surtout au début de l'épidémie (c'est ainsi qu'un linh-co, pris de choléra à l'exercice, à 6 heures du matin, succombait deux heures après), tandis que les cas bénins se multiplièrent au déclin de l'épidémie.

Un seul cas de rechute a été noté, d'ailleurs suivi de décès.

Considérations générales. Statistique. — L'épidémie, qui a sévi pendant les mois d'avril, mai et juin, a été particulièrement meurtrière : 1,415 décès ont été relevés officiellement, mais nombre de cas n'auraient pas été déclarés. La mortalité est évaluée à 90-95 p. 100.

Les premiers cas sont apparus dans les villages en bordure du Song-Mang-Giang et de son affluent le Song-To-Lich. De là elle gagna les huyens de Thanh-Tri et de Phu-Xuyen, toujours sur le Song-Mang-Giang, en aval de Hoai-Duc. Quant au huyen de Thuong-Tin, qui se trouve intercalé entre les précédents et traversé par la même rivière, il ne fut infecté que plus tardivement, sans qu'il ait été possible de donner de ce fait une explication plausible. Quelques cas apparaissent également dans le huyen de Thanh-Oai, dans les villages riverains du Song-Mang-Giang. Puis le fléau envahit le centre de ce huyen et les villages riverains du Day qui est, dès lors, infecté : en

effet, de nombreux cas se manifestent bientôt en aval et de part et d'autre de ce cours d'eau, dans le huyen de My-Duc et le phu de Ung-Hoa. Enfin, par diffusion, l'épidémie gagne les huyens de Chuong-My et de Dan-Phuong.

Cette diffusion paraît surtout avoir été assurée et entretenue par la contamination des cours d'eau, le Song-Mang-Giang et le Song-To-Lich d'abord, puis le Day.

Province de Bac-Ninh. — Elle fut contaminée dans les premiers jours d'avril, d'une part au Nord-Ouest par Ha-Dong (Phu de Tu-Son), d'autre part au Sud-Est par Hai-Duong (huyen de Lang-Tai, marché de Phuong-Chi).

Dans la première quinzaine de mai commence l'encerclage du huyen de Vo-Giang, où se trouve le chef-lieu. Les huyens périphériques se contaminent ensuite successivement; celui de Gia-Lam l'est à la fois par Phu-Tu-Son et par Hanoï.

Le 18 mai, Bac-Ninh est atteint, après quelques escarmouches à la frontière du huyen (village de Duong-O). D'ailleurs, à ce moment, la plupart des provinces limitrophes étaient déjà contaminées (Phuc-Yen, Hanoï, Ha-Dong, Hai-Duong, Hung-Yen), et la diffusion parut s'effectuer surtout par la voie des marchés.

L'épidémie atteignit son apogée de la mi-mai à la mi-juin, puis alla en décroissant ; au 1er juillet, elle avait à peu près cessé.

Marche de l'épidémie dans le groupe Bac-Ninh-Dap-Cau. — Le 16 mai, un coolie de la brigade, originaire de Duong-O, et qui ralliait chaque soir son village, fut atteint de diarrhée et de vomissements suspects à la citadelle, dans un des locaux de la brigade; le soir même il allait mourir dans son village. Le local qu'il occupait fut désinfecté et il ne se produisit dans la citadelle aucun cas pouvant être rattaché à cette première éclosion.

Le 18 mai, la femme d'un tirailleur mourut brusquement de choléra dans un des quartiers voisins de la porte Nord de la citadelle. Le soir même, un tirailleur, qui n'avait eu aucun

rapport avec le mari de cette femme, fut transporté au lazaret.

Dès lors, la contagion en nappe se dessine et les quartiers voisins de la porte Nord, où habitent les familles de nombreux tirailleurs, sont successivement atteints, quoique d'une manière très espacée. Les troupes furent consignées à la caserne du 18 mai au 18 juin.

Tous les autres quartiers de Bac-Ninh furent éprouvés, mais légèrement, puisque, sur 3,000 habitants (Bac-Ninh et Dap-Cau réunis), il n'y eut que 42 décès.

Quant au village de Duong-O, à 3 kilomètres de Bac-Ninh, sur la voie ferrée de Hanoï, il semble avoir été un des foyers de voisinage les plus dangereux pour le chef-lieu de la province : on y constata une trentaine de décès.

La forme de choléra le plus communément observée a été la forme sèche et foudroyante : certains malades étaient enlevés en quatre ou cinq heures. La convalescence fut, en général, fort longue et pénible : quelques malades présentèrent, au cours de cette période, des selles dysentériformes, mais surtout de la diarrhée fortement bilieuse.

Province de Sontay. — L'épidémie débute vers le milieu d'avril, au village de Son-Lo, huyen de Yen-Son, limitrophe de la province de Ha-Dong. Un cas se déclara fin avril dans le huyen de Bat-Bat, à l'opposé du précédent. En mai, de nombreux cas se manifestèrent dans ces deux huyens et dans ceux de Tien-Phong et de Thach-That.

Au chef-lieu même, le premier cas apparut le 3 mai, chez une femme indigène arrivée l'avant-veille de Hanoï. Six jours plus tard, un deuxième cas se produisait chez une femme habitant une case voisine et qui fréquentait souvent cette dernière. Le 14, ce fut le tour d'un prisonnier.

Le 3 juin, un milicien qui allait souvent à la prison fut atteint. Le 14, deux cas éclatèrent à l'hôpital même : un des malades était arrivé, trois jours auparavant, du huyen contaminé de Tien-Phong. Le 18 juin, un deuxième prisonnier était frappé.

Au mois de juin, l'épidémie sévit assez activement dans l'intérieur et se manifeste dans quelques villages des environs même de Sontay.

Au total, du 15 avril au 30 juin, on a relevé 448 cas, dont 302 décès.

Ville de Haïphong. — La plupart des malades, civils et militaires, ont été traités au lazaret du Lach-Tray, situé à environ 3 kilomètres du chef-lieu; il n'y a eu que 13 entrées militaires (dont 1 Européen), avec 4 décès (dont 1 Européen).

À Haïphong, le premier cas éclata le 25 avril, dans le quartier de An-Bien; la dernière entrée au lazaret eut lieu le 9 juillet. Le dernier décès fut constaté le 5.

Il y eut au total 332 cas et 237 décès, dont 227 entrées et 134 décès pour le lazaret même, ce qui représente, pour ce dernier, une mortalité de 59 p. 100.

Les décès se sont ainsi répartis par mois: avril 11, mai 169, juin 55, juillet 2.

Chez les Européens, il ne s'est produit que 2 cas : un soldat du 10e colonial, décédé au lazaret; en ville un agent de police (guérison).

Une jeune fille métisse, soignée à domicile, a également guéri.

Province de Nam-Dinh. — Le choléra y apparaît assez tardivement, le 25 avril, après Thanh-Hoa (Annam), Ninh-Binh, Hanoï, Thai-Binh, Hai-Duong, Phu-Ly, Haïphong, Bac-Ninh, Hung-Yen.

Menacée sur toutes ses frontières, sans cesse en communication avec les contrées infectées par la voie fluviale et la voie ferrée, la province de Nam-Dinh ne pouvait guère échapper à la contamination.

Le 25 avril, une femme, débarquée d'une chaloupe venant de Hanoï, est trouvée malade sur le quai : isolée à l'hôpital, elle est reconnue atteinte du choléra et meurt quelques heures après.

Ce même jour, une autre femme, venant par chaloupe de

Hung-Yen, est ramassée sur la voie publique et transportée à l'hôpital. Enfin une troisième, de Nam-Dinh même, est également hospitalisée d'urgence pour choléra.

Le 27, il se produisit deux nouveaux cas autochtones; le 29, deux autres.

Quelle fut ici l'origine de l'épidémie? On ne peut nier l'importation de malades provenant des provinces contaminées, mais l'apparition contemporaine de cas isolés dans le centre urbain de Nam-Dinh, leur éclosion simultanée dans des quartiers éloignés les uns des autres font également penser à l'éclosion autochtone d'une affection régnant à l'état endémique et se réveillant sous certaines influences, alimentaires, saisonnières, telles que :

a. Le manque de riz, d'où ingestion de légumes crus (concombres, salades) et de fruits verts;

b. Puisement au fleuve de l'eau de boisson, aux endroits mêmes où les embarcations déversent toutes sortes de déjections;

c. Abaissement très marqué de la nappe d'eau souterraine et apparition brusque de la chaleur.

Dès l'annonce du choléra, des affiches furent placardées signalant l'imminence du péril et faisant aux habitants les recommandations nécessaires. Toutes les maisons furent badigeonnées à la chaux, la vente des fruits verts fut interdite sur les marchés. Les mandarins reçurent des instructions spéciales.

En somme, on était relativement préparé à recevoir l'épidémie au moment où elle apparut, et, dès lors, tous les efforts tendirent à empêcher sa diffusion. La police eut mission de dépister les cas et elle s'acquitta si bien de sa tâche, que nul n'osait plus se coucher, à l'heure de la sieste, craignant d'être signalé comme cholérique.

Pour une population de 25,000 âmes, la mortalité a été de 0.80 p. 100. La mortalité au lazaret même s'est élevée à

54.09 p. 100; celle des cas traités par le sérum à 48.11 p. 100.

Deux cas européens ont été suivis de guérison.

Province de Hung-Yen. — Le premier cas connu date du 26 avril. La province a sans doute été contaminée par les circonscriptions voisines et les chaloupes paraissent avoir été, comme à Nam-Dinh, les agents d'importation du contage.

Bien qu'en décembre 1909 il y eût eu quelques cas de choléra à la prison, ni cet établissement (du reste remis à neuf), ni les casernements de la garde civile et des linhs-co, ni l'école ne furent atteints. L'alimentation des détenus fut, d'ailleurs, particulièrement surveillée, les locaux pénitentiaires désinfectés au crésyl et au lait de chaux.

Le chiffre, même approximatif, de la morbidité n'a pu être établi. Quant à la mortalité, elle a été de 512 décès pour l'intérieur et de 11 au chef-lieu.

Mortalité au lazaret : 61 p. 100.

Province de Phu-Tho. — Les renseignements fournis ne concernent que les centres européens de la province de Phu-Tho, (Viétry, Hung-Hoa, Phu-Doan) et les régions avoisinantes, car il a été impossible d'établir le bilan de la morbidité au delà de notre sphère directe d'influence.

Dès l'annonce du choléra à Hanoï, en avril, des mesures préventives avaient été prises, notamment dans la garnison : conférences, achat d'un deuxième filtre Lambert, distribution de thé léger avec tafia, suppression des crudités, consigne des cafés et des cabarets, port obligatoire de la ceinture de flanelle, suppression des permissions.

Premier foyer : délégation de Hung-Hoa. — Les premiers cas «officiels» sont signalés le 5 mai à Thuong-Thi, sur la rivière Noire, à 9 kilomètres de Hung-Hoa.

Le premier cas de cette région paraît avoir été importé par une jeune femme arrivée de Hoa-Binh, deux jours avant de présenter les symptômes du choléra.

Deuxième foyer : Phu de Lam-Tao. — Le 15 mai, 5 cas

mortels y sont signalés, de l'autre côté du fleuve Rouge. Après un stade d'arrêt, 16 nouveaux cas, dont 15 mortels, se produisirent du 4 au 9 juin.

Troisième foyer : Viétry. — Le premier cas s'est déclaré dans la garnison. Le 15 mai, à 2 heures du matin, arrivaient à Viétry les hommes rapatriables du 2e bataillon du 1er étranger, au nombre de 24. Par suite de la baisse des eaux, ce détachement, parti de Tuyen-Quang le 13 au matin, arrivait avec trente heures de retard[1], ayant souffert de la privation de vivres et de l'insuffisance de boissons; tous les hommes avaient bu en abondance l'eau de la Rivière Claire, bordée de villages infectés de choléra (province de Vin-Yen).

Le 16, à midi, un premier cas de choléra se déclare dans le détachement; le malade est emporté en dix heures. Le même jour, un légionnaire du même convoi est pris de diarrhée suspecte; le cas se confirme nettement le lendemain 17, en même temps que 7 autres se déclarent brusquement; le 18, il se produit 3 nouveaux cas. On a donc bien affaire ici à une petite épidemie *massive*, vraisemblablement d'origine hydrique.

Le 20, un cas *intérieur* éclate chez un légionnaire en traitement à l'infirmerie pour syphilis.

Enfin, le 21, un dernier cas survient dans le détachement de Tuyen-Quang.

Au total, 14 cas chez les légionnaires, dont 13 appartenant au convoi, avec 5 décès.

Un lazaret provisoire est organisé dans le bâtiment où les premiers cas se sont déclarés. Il était abandonné depuis plusieurs jours et complètement désinfecté quand le choléra se manifesta au sein même de la population. Cependant, le 23 mai, le boy d'un adjudant était frappé et mourait en quelques heures.

Le 28 mai, un tirailleur, venant de Hanoï, est atteint en plein village de Viétry; transporté au lazaret indigène, il y succombe le 29 au matin. Les deux camarades qui l'accompagnaient, isolés et désinfectés, restèrent indemnes.

[1] Ils transbordèrent sur un sampan après échouage de la chaloupe; le sampanier, malade du choléra, mourut à Viétry.

Du 25 mai au début de juin, de nombreux cas se déclarèrent à Lau-Thuong : il y eut une dizaine de décès.

Le 4 juin, un garde de la douane indigène mourait à Bach-Hoa, en face de Viétry, sur l'autre rive de la Rivière Claire, mais en communications constantes avec ce dernier poste. Le lendemain, l'enfant de ce garde mourait également.

Le 11 juin, un entrepreneur civil de Phu-Doan, évacué sur l'infirmerie en *panier*, arrivait en plein accès cholérique et mourait le lendemain au lazaret.

Le 13 juin, un décès foudroyant eut lieu au village de Tho-Son, poste forestier à 3 kilomètres de Viétry.

Le 15, deux nouveaux cas éclatèrent dans la garde indigène de Bach-Hac; un des malades mourut le 16; sa sœur et son frère, déjà atteints, mouraient le jour même au village indigène de Viétry.

Le 20 juin se produisit le dernier cas, chez un boy de l'hôpital de Viétry, habitant près de la Douane : le malade guérit.

La statistique des cas de Viétry se résume ainsi : 24 cas et 13 décès (Européens : 14 cas et 5 décès).

Quatrième foyer : près de Phu-Tho. — Le 6 juin, 16 cas dont 9 décès, attribués au choléra, se produisaient en vingt-quatre heures à Yen-Lanh; depuis lors, on y signala encore une dizaine de cas.

Considérations cliniques. Traitement. — Le début a presque toujours été brusque; sauf deux exceptions, dans les cas médicalement observés, il n'y a pas eu de diarrhée prémonitoire, même chez les Européens; une heure après l'éclosion, la symptomatologie apparaissait au complet. Tous les cas constatés ont été graves; on n'a signalé aucun cas concomitant de diarrhée suspecte.

Tous les militaires atteints étaient de vieux soldats, usés par le climat. Le seul cas européen, appartenant à la garnison même, s'est produit chez un légionnaire syphilitique et a eu une issue fatale. Toute cause d'épuisement ou de déchéance organique paraît donc prédisposer à l'affection et en aggrave le pronostic.

Le traitement a varié suivant qu'il s'agissait de localités éloignées ou de malades traités au lazaret. Pour les premières, on se contentait de faire distribuer des potions à l'alcool, à l'acide lactique et au bismuth, qui paraissent avoir donné quelques résultats appréciables. Au lazaret, les malades étaient traités par la glace, le champagne, le tafia, le café noir, les injections d'éther, de caféine, de morphine, de sérum artificiel. Certains malades ont reçu *sous la peau* 3 litres de sérum en vingt-quatre heures.

Le collargol a été administré, dans presque tous les cas, en injections hypodermiques, à la dose de 15 à 20 centigrammes par jour, dans les cas graves, par fractions de 0 centigr. 05. Employé avec les autres médications, il ne paraît avoir donné par lui-même aucun résultat spécial : les deux derniers cas indigènes ont guéri sans collargol, les cinq premiers légionnaires guéris étaient déjà convalescents quand le collargol leur a été administré. Enfin, fait plus précis, une injection de 0 centigr. 06 de collargol, faite préventivement à l'interprète de la gendarmerie qui, ayant vu mourir le jour même son frère et sa sœur, craignait à son tour de contracter le choléra, n'eut aucun effet; une demi-heure après l'injection éclataient les premiers symptômes cholériques. Une deuxième injection, de 0 centigr. 03, fut pratiquée : les symptômes s'accusèrent et le malade mourut malgré une médication très énergique et l'administration de 0 centigr. 12 de collargol.

Le bilan total des cas *connus* dans la province de Phu-Tho, jusqu'au 30 juin, est exprimé par les chiffres suivants : 114 cas et 90 décès.

(*À suivre.*)

LE PALUDISME AU TONKIN.

INDEX ENDÉMIQUE AUX DIFFÉRENTES SAISONS. FORMES PARASITAIRES CHEZ LES INDIGÈNES ET CHEZ LES EUROPÉENS,

PAR

M. le Dr C. MATHIS, et **M. le Dr M. LEGER,**

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE

DES TROUPES COLONIALES.

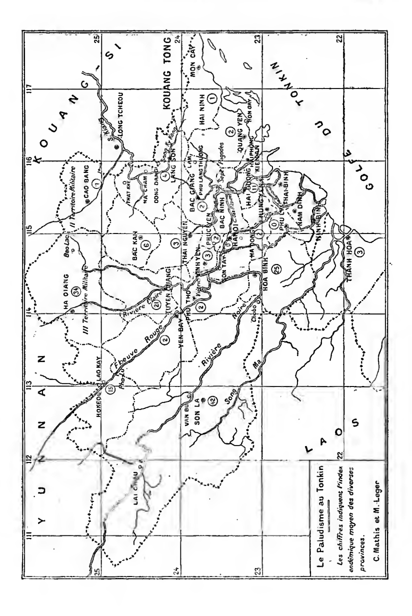
Les données fournies par la clinique et l'épidémiologie ont permis d'établir que le paludisme domine la nosologie du Tonkin et que le degré d'endémicité palustre varie notablement suivant les régions.

Les statistiques ont également montré que l'infection palustre ne sévit pas avec la même intensité aux différentes saisons de l'année et que la morbidité et la mortalité, si élevées pendant les premières années de la conquête, sont allées depuis en décroissant.

Il était intéressant de rechercher si les faits mis en lumière par les travaux de nos devanciers recevraient une confirmation de l'étude microbiologique du sang. Dans ce but, nous avons entrepris la détermination de l'index endémique des différentes régions du Tonkin, durant les saisons d'été et d'hiver, et, pour cela, comme le recommandent spécialement R. Koch et Laveran, nous avons fait l'examen du sang des enfants indigènes en état de bonne santé apparente.

Nos recherches ont porté sur une année entière : du 1er avril 1909 au 31 mars 1910, nous avons examiné le sang de 4,740 enfants indigènes dont 3,493 âgés de 1 mois à 5 ans.

Malgré notre vif désir, nous n'avons pu, sauf pour la zone suburbaine de Hanoï et quelques autres localités, procéder à nos examens dans les mêmes centres pendant les saisons fraîche et chaude. Pour prélever le sang d'un nombre élevé



Le Paludisme au Tonkin

Les chiffres indiquent l'index endémique moyen des diverses provinces.

C. Mathis et M. Leger

d'enfants, nous avons profité des séances de vaccination auxquelles les Annamites se rendent avec empressement. Or, dans les centres vaccinés quelques mois auparavant, une nouvelle convocation n'aurait amené qu'un nombre insignifiant de sujets.

Toutefois, nos recherches ayant porté sur un grand nombre de points, les tableaux où sont synthétisés les résultats suivant les régions, pendant la saison fraîche, sont comparables à ceux que nous donnons pendant la saison chaude.

Avant d'exposer les résultats de notre enquête, il nous paraît indispensable de passer rapidement en revue les travaux qui ont été publiés sur le paludisme au Tonkin. On verra ainsi que nos recherches de laboratoire confirment les observations cliniques de nos devanciers dans leur ensemble, qu'elles précisent le degré d'endémicité palustre, et qu'elles expliquent certaines divergences d'opinion sur la salubrité du Tonkin.

On pourra remarquer encore que grâce à l'examen du sang, dans un laps de temps relativement court, nous avons pu obtenir des renseignements précis sur l'intensité de l'infection palustre dans les différentes régions du Tonkin.

PREMIÈRE PARTIE.

Les premiers médecins de la Marine, détachés en 1875-1876 à Haïphong et à Hanoï, furent étonnés de constater que dans le Delta tonkinois, constitué presque uniquement par des rizières et des mares, donnant l'impression d'un immense marécage, le paludisme ne manifeste ses effets qu'à un très faible degré. C'est à la suractivité du sol, sollicitée par la culture, dit Foiret[1], que l'on doit attribuer la salubrité relative du Delta tonkinois.

Dans les années qui suivirent, lorsque les troupes furent dans l'obligation de s'avancer plus avant dans le pays pour le conquérir et le pacifier, dès qu'il fallut quitter le Delta et par-

[1] Foiret. Topographie médicale du poste de Haïphong. *Arch. méd. nav.*, 1878, t. XXX.

courir les régions boisées et montagneuses, les manifestations violentes et souvent mortelles du paludisme éclatèrent parmi nos soldats et causèrent, dans bien des cas, plus de dommages que le feu de l'ennemi.

C'est ainsi que lors de l'expédition de Bac-Lé (juin 1884), Chassériaud[1] nota le grand nombre de fièvres rémittentes ayant frappé les hommes de la colonne.

Poigné et Nimier[2] ont fait des constatations identiques durant les opérations militaires contre les Chinois du côté de Lam (octobre-novembre 1884). Ils n'hésitent pas à rattacher au paludisme les cas nombreux de «rémittente simple ou bilieuse observés chez les Européens et les indigènes. En un mois, sur un effectif d'un millier d'hommes, 195 furent atteints et 11 moururent. Poigné et Nimier, qui avaient eu à soigner des paludéens en Algérie, font remarquer que cette région du Loch-Nam présente toutes les conditions bien connues des pays palustres et que le sulfate de quinine s'est montré efficace dans maintes circonstances.

Durant l'année 1884, à l'ambulance de Nam-Dinh, Morand[3] relève 119 hospitalisations pour affections palustres, soit le septième du chiffre total des entrées. La fièvre intermittente quotidienne est de beaucoup la forme la plus communément observée.

En 1885, Grall[4] montre toute l'importance du paludisme dans la nosologie tonkinoise. «Durant les mois de chaleurs extrêmes, la pathologie se résume en un seul groupe de manifestations morbides, les accidents de l'impaludisme.» Il fait voir qu'au Tonkin l'on n'observe pas toujours, comme en Algérie et dans les autres pays tempérés, des fièvres à pério-

(1) Chassériaud. *Souvenirs médicaux d'une campagne de guerre.* Thèse Bordeaux, 1885.

(2) Poigné et Nimier. De la fièvre rémittente dans la colonne du Loch-Nam. *Ann. méd. et pharm. milit.*, 1885.

(3) Morand. Fonctionnement de l'ambulance de Nam-Dinh pendant l'année 1884. *Arch. méd. nav.*, 1885, p. 435.

(4) Grall. Notes médicales recueillies à l'hôpital de Hanoï (mai-juin-juillet 1885). *Arch. méd. nav.*, 1886, p. 58.

dicité nette. La fièvre initiale est le plus souvent continue ou à type rémittent. L'accès intermittent est «la manifestation du paludisme adulte»; il ne s'observe guère que dans le cours des deuxième ou troisième années de séjour dans la Colonie.

Étudiant la répartition de l'endémie dans les territoires nouvellement conquis, Grall montre que c'est surtout dans les postes «hors du Delta» que le paludisme est d'une gravité et d'une intensité extrêmes. Dans le Delta lui-même, la fièvre paludéenne n'est pourtant pas rare. Il a eu à soigner des cas de première infection contractés à Hanoï, Hai-Duong, Phuly, Ninh-Binh. La région maritime, exception faite, dans une certaine mesure, de Quang-Yen et de la presqu'île de Doson, est loin d'être indemne.

Pour Grall, la morbidité et la mortalité palustres si élevées, observées pendant les premières années d'occupation, doivent aller en décroissant d'une façon rapide. Il fait remarquer qu'en Cochinchine, dès que l'œuvre de pacification fut achevée, le paludisme est devenu d'une rareté et d'une bénignité relatives, et il affirme qu'il en sera de même au Tonkin, dès que les opérations militaires auront cessé et que les troupes seront soumises à une hygiène raisonnée. Il conseille, dans les postes malsains, de soumettre tous les Européens à l'usage de la quinine préventive.

Villedary[1], qui a très bien observé la pathologie du Haut Tonkin, dans la région comprise entre Thanh-Moi, Langson et That-Khè, est du même avis que Grall.

L'état inculte du pays explique la grande insalubrité. Le Haut Tonkin, dit-il, une fois cultivé, ne sera pas plus malsain que le Delta, dont on ne s'expliquerait pas la salubrité, si celle-ci ne tenait pas précisément aux riches cultures dont il est couvert.

Villedary montre que toutes les parties de la Haute Région ne sont pas également paludéennes. C'est ainsi que la zone la plus septentrionale, celle qui s'étend de Langson à That-Khè,

[1] Villedary. Topographie, climat et morbidité du Haut Tonkin. *Ann. méd. et pharm. milit.*, 1887, t. IX.

le long de la frontière de Chine, est beaucoup plus saine que la partie intermédiaire, du côté de Than-Moi et de Dong-Song.

Il fait la très judicieuse remarque que les formes graves du paludisme s'observaient surtout chez les soldats du train des équipages, presque toujours de service pendant la nuit.

En 1887, Rey[1] publie une étude très intéressante de la géographie médicale du Tonkin. La climatologie et la pathologie sont examinées avec soin. Il relève et coordonne les documents épars recueillis et publiés par les différents auteurs avant lui. Le paludisme attire son attention d'une manière spéciale. « Ce serait extraordinaire, dit-il, qu'un pays qui est sous l'eau pendant les trois quarts de l'année en fût exempt. » C'est pendant la saison d'été que la léthalité est la plus élevée. La Haute Région est beaucoup plus paludéenne que le Delta : les indigènes le savent et ne s'aventurent jamais qu'avec terreur dans la région montagneuse, où ils redoutent de contracter la *fièvre des bois*.

Blanc[2], qui, en 1886 et 1887, a été successivement détaché à Chiem-Hoa, poste extrême occupé par les troupes dans la vallée de la Rivière Claire, à Sontay et à Haïphong, insiste sur la différence d'intensité que revêt l'endémie palustre dans la Haute Région d'une part, la Moyenne Région et le Delta d'autre part. Blanc est le premier à signaler l'existence au Tonkin de la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

La pathologie d'une vaste partie du Tonkin jusque-là peu connue est étudiée, en 1890, par Sadoul[3], qui a séjourné dans différents postes de la Rivière Noire et, en particulier, à Son-La et à Laï-Chau. Dans cette région, plus peut-être que partout ailleurs, l'ennemi principal contre lequel ont à lutter Européens et indigènes est le paludisme. La fièvre revêt pres-

(1) Rey. Contribution à la géographie médicale. Le Tonkin. *Arch. méd. nav.*, 1887, t. XLVII, p. 401.

(2) Blanc. Essai sur les formes bilieuses du paludisme au Tonkin. *Ann. méd. et pharm. milit.*, 1889, t. XIII, p. 1.

(3) Sadoul. Contribution à la géographie médicale de l'Indo-Chine. La Rivière Noire et le poste de Lai-Chau. *Arch. méd. nav.*, 1890, p. 81.

que toujours la forme quotidienne et est très tenace. L'auteur n'a pas vu un seul Européen indemne de paludisme, même au bout d'un court séjour dans la région.

L'attention est de nouveau attirée sur le paludisme dans la région de la Rivière Claire par Clavel[1] (1890). La maladie tient le premier rang parmi les causes de morbidité et de mortalité.

Cette même région de la Rivière Claire est étudiée cinq ans plus tard par Simon[2], dans son rapport sur le poste et l'ambulance de Tuyen-Quang. Il mentionne de nombreux cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique chez les Européens.

Billet[3], en 1898, signale qu'à Cao-Bang le paludisme est la maladie dominante, fournissant 45 p. 100 environ de la morbidité palustre (34 cas de paludisme sur 75 maladies internes, pour un effectif moyen de 250 hommes).

Mais il faut remarquer que les sujets des observations de Billet sont des soldats de la Légion étrangère ayant tous plus ou moins séjourné antérieurement dans des pays palustres, Algérie, Dahomey, Madagascar. Il est donc impossible de dire si les malades ont contracté leur paludisme dans le territoire de Cao-Bang, ou s'il y a eu chez eux réveil d'une impaludation ancienne sous l'influence de causes secondes : fatigues excessives, fortes chaleurs, refroidissement, etc. Quoi qu'il en soit, l'assertion de Billet que certains postes de cette région, situés en pays accidenté et boisé, sont malsains, reste exacte. Le paludisme, dénommé par les indigènes «fièvre des bois», y sévit surtout à la saison des pluies.

Billet note encore que, dans le Haut Tonkin, le tirailleur annamite, originaire du Delta, offre moins de résistance au paludisme que nos soldats et surtout que l'élément aborigène constitué par les Thos.

(1) Clavel. Rapport médical. Infirmerie-ambulance de Chiem-Hoa. *Arch. méd. nav.*, 1890, p. 161.

(2) Simon. Le poste et l'ambulance de Tuyen-Quang. *Arch. méd. nav.*, 1894, p. 401.

(3) Billet. *Deux ans dans le Haut Tonkin* (1896-1898). Lille, imprimerie Daniel.

Une vue d'ensemble sur le paludisme est donnée par de Fornel[1], dans son rapport sur l'état sanitaire du Tonkin pendant l'année 1890. Les affections paludéennes, sous leurs diverses formes, fournissent à elles seules plus du tiers de la morbidité (8,983 entrées sur 20,983), et la moitié environ de la mortalité (405 sur 840). Les indigènes n'ont pas présenté plus d'immunité que les Européens.

Des données générales nous sont fournies quelques années plus tard par Sérez[2], qui fait connaître la morbidité et la mortalité au Tonkin en 1897. Le paludisme occasionne à lui seul plus de la moitié des entrées à l'hôpital. Sur 100 décès observés, 56 sont dus à cette maladie. Le maximum de la morbidité a lieu en juin.

Toutes les statistiques sur le paludisme au Tonkin, depuis le début de l'occupation (1884) jusqu'en 1896, ont été réunies avec soin et interprétées par Grall[3].

L'auteur divise l'histoire nosologique de ces premières années d'occupation en trois périodes, sans tenir compte de l'année 1884, qui n'est, en quelque sorte, qu'une année de préparation.

Première période, de 1884 à 1888. — L'effectif dominant appartient au département de la Guerre.

Deuxième période, de 1888 à 1892. — Les troupes de la Guerre et de la Marine ont des effectifs à peu près égaux.

Troisième période, de 1892 à 1896. — L'effectif ne comprend plus que des hommes préparés tout spécialement à la lutte dans les colonies.

La morbidité et la mortalité chez les Européens ont été respectivement, pour 1,000 hommes d'effectif, de 558 et 43 pendant la première période; de 517 et 38 pendant la deuxième période; de 450 et 24 pendant la troisième période.

Pour les troupes indigènes la morbidité et la mortalité ont

(1) De Fornel. État sanitaire du Tonkin pendant l'année 1890. *Arch. méd. nav.*, 1892, p. 244.

(2) Sérez. Morbidité et mortalité en Annam-Tonkin en 1897. *Arch. méd. nav.*, 1899, p. 182.

(3) Grall. *Indo-Chine. Études statistiques et cliniques*, 1900. Doin, Paris.

été à peu près de même importance pendant ces trois périodes : morbidité = 193 ; mortalité = 14, pour 1,000 hommes d'effectif.

Cette vue d'ensemble montre que le paludisme, grâce aux mesures hygiéniques, est en décroissance marquée au Tonkin.

Le Delta, à l'exception des régions côtières, est «un pays foncièrement palustre»; mais grâce à la culture intensive de toute la région, «l'influence nocive du sol» est atténuée.

Dans le Haut Tonkin, moins habité et dont d'immenses étendues sont incultes, les manifestations malariennes sont plus nombreuses et plus graves. Le tableau indiquant la mortalité des différentes zones pour 1,000 hommes est tout à fait convaincant.

	DELTA.	HAUT TONKIN.
Première période	31	72
Deuxième période	19	73
Troisième période	18	38

L'endémie palustre n'a pas une égale intensité toute l'année. L'auteur indique trois saisons : l'hiver (janvier à avril), l'été (mai à août), l'arrière-saison (septembre à décembre). Les manifestations malariennes sont au moins deux fois plus fréquentes pendant l'été que pendant l'hiver, qui est la saison la plus saine.

Il importe de remarquer que Grall a placé dans ses statistiques, sous la rubrique paludisme, et l'insolation et toutes les fièvres continues, ayant acquis, dit-il, «la conviction que la malaria intervient comme facteur associé dans toutes ces affections».

Nous sommes renseignés de 1902 à 1906 sur l'endémie palustre au Tonkin par les diverses publications de Kermorgant[1] sur les maladies épidémiques, endémiques et contagieuses ayant régné dans les Colonies françaises.

En 1902, le paludisme entre pour un peu plus du quart du

[1] KERMORGANT. Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les Colonies françaises. *Ann. hyg. et méd. col.*, 1904, t. VII, p. 385; 1905, t. VIII, p. 424; 1906, t. IX, p. 349; 1907, t. X, p. 285.

nombre total des entrées dans les formations sanitaires. Les formes graves sont beaucoup plus fréquentes dans le Haut Tonkin et en particulier dans les régions de Lao-Kay et Ha-Giang. La fièvre bilieuse hémoglobinurique constitue un des facteurs principaux de la mortalité dans les hautes régions. Kermorgant fait remarquer que cette maladie, niée d'abord au Tonkin, a commencé à figurer sur les statistiques dès que notre domination s'est étendue sur les parties montagneuses de la Colonie.

En 1903, le paludisme est encore la maladie qui entraîne le plus d'entrées à l'hôpital (55 p. 100) et le plus de décès. Kermorgant indique que le maximum des manifestations palustres coïncide avec les périodes où les anophèles sont dans la proportion la plus forte.

Les manifestations paludéennes constituent également, en 1904, le facteur le plus important de la pathologie. Le tiers des entrées à l'hôpital, le quart des décès, la moitié des rapatriements leur sont imputables. Les poussées de paludisme correspondent à une recrudescence du nombre des anophèles.

En 1905, la morbidité et la mortalité par le paludisme ont été moins élevées que les années précédentes.

En 1906, au contraire, il semble qu'il y ait eu une recrudescence de l'endémie, probablement due au rapatriement d'un grand nombre de coolies employés aux travaux du chemin de fer de Lao-Kay et du Yun-Nan.

En plus de ces données générales fournies par Kermorgant sur l'endémie palustre, nous possédons un certain nombre d'études sur le paludisme en certains points déterminés du Tonkin.

C'est ainsi que J. Legendre [1] montre qu'à Phu-Lang-Thuong, la saison d'été, pendant laquelle les anophèles sont nombreux, est la période où les manifestations paludéennes sont les plus fréquentes.

Gauducheau [2], qui a consulté les archives de Lao-Kay, montre

[1] J. Legendre. Notes sur les moustiques à Phu-Lang-Thuong. *Ann. hyg. et méd. col.*, 1906, t. IX, p. 381.

[2] Gauducheau. Le paludisme à Lao-Kay. *Ann. hyg. et méd. col.*, 1906, t. IX, p. 397.

que dans ce poste, la morbidité palustre depuis 9 ans constitue les deux tiers de la morbidité totale. Gauducheau, durant l'année 1905, passée à Lao-Kay, constate que le paludisme sévit d'une façon continue, mais qu'il y a une recrudescence marquée du mois d'avril au mois de novembre. Le plus grand nombre des malades provient d'ailleurs des postes voisins de Lao-Kay, riverains du fleuve, de Pho-Moi en particulier.

Bernard [1], chargé du service médical des chantiers du chemin de fer en construction, entre Yen-Bay et Lao-Kay, accuse le paludisme d'avoir été la cause à peu près unique du mauvais état sanitaire des coolies. Pendant les mois humides et chauds, 70 à 90 p. 100 des indisponibilités peuvent être attribuées aux accidents paludéens.

Sarrailhé [2] fait la relation d'une épidémie qui a sévi en 1905 dans la province de Thai-Binh et qu'il attribue «à l'importation dans le Delta d'une quantité considérable de germes du paludisme par les coolies recrutés pour le chemin de fer du Yun-Nan et revenus dans leurs familles.» Aucun examen hématologique n'a pu être pratiqué. D'autre part, le type récurrent des accès fébriles, sur lesquels la quinine, d'après l'auteur, n'avait aucune action, permet de supposer qu'il s'agissait d'une épidémie de fièvre récurrente, dont l'existence au Tonkin n'a été prouvée que deux ans plus tard.

Pélissier [3], qui dans son rapport de 1906 sur le fonctionnement de l'ambulance de Sontay signale un nombre anormal de paludéens (1,196 sur 1,777 malades traités), a dû certainement, lui aussi, attribuer au paludisme un certain nombre de cas de fièvre récurrente.

Une mention spéciale doit être faite pour le travail de Salanoue [4] sur le paludisme au Tonkin et dans le Nord-Annam.

(1) Bernard. Rapport médical sur l'organisation ouvrière de la ligne Yen-Bay-Lao-Kay. *Ann. hyg. et méd. col.*, 1907, t. X, p. 426.

(2) Sarrailhé. Le chemin de fer du Yun-Nan et l'état sanitaire du Delta tonkinois. *Bull. méd. de l'Indochine*, 1906, p. 143.

(3) Pélissier. Rapport médical de la province de Son-Tay (année 1906). *Bull. méd. de l'Indochine*, 1907, p. 152.

(4) Salanoue. Le paludisme au Tonkin et dans le Nord-Annam. 1906. Hanoï.

Durant l'année 1905, l'auteur s'est livré à une vaste enquête pour éclaircir certains points de l'étiologie du paludisme. Plus de 60,000 moustiques, envoyés de différents postes de l'intérieur, ont été examinés en vue d'établir la proportion des anophélines femelles par rapport à l'ensemble des Culicidés. Salanoue a dressé des tableaux indiquant le nombre des cas de paludisme de première invasion dans les différents postes. Ces tableaux ont été établis d'après les rapports et les statistiques fournis pendant deux ans par les divers médecins en service dans la Colonie. Salanoue constate que d'une façon générale, il y a concordance entre la morbidité palustre et la fréquence des anophélines.

Simond[1], dans son article sur l'hygiène de l'Indochine, signale que les parties basses, cultivées et populeuses du Tonkin, sont faiblement paludéennes, tandis que les régions montagneuses, boisées ou incultes, le sont à un très fort degré. Aucune période de l'année n'est absolument indemne de paludisme, mais les mois qui précèdent la saison des pluies (en général, mai et juin) sont particulièrement favorables à l'éclosion de la maladie. Il remarque en outre que les grandes villes du Delta sont très peu éprouvées par l'endémie palustre.

Le Roy des Barres[2], dans ses rapports annuels sur la natalité, la morbidité et la mortalité à Hanoï, de 1906 à 1909, nous fournit un certain nombre de documents sur le paludisme; mais, la plupart des malades provenant des provinces avoisinantes ou ayant séjourné antérieurement dans plusieurs régions, il n'est pas possible d'en tirer parti pour établir la répartition de l'endémie à Hanoï et dans les diverses localités du Tonkin.

Tout dernièrement, en 1909, Gaide[3] résume, au point de vue clinique, l'état actuel du paludisme en Annam et au Ton-

[1] Simond. Hygiène de l'Indochine, p. 444, *in* Hygiène coloniale de Chantemesse et Mosny, 1907, Baillière, Paris.

[2] Le Roy des Barres. Rapport sur la natalité, la morbidité et la mortalité à Hanoï. *Bull. méd. de l'Indochine*, 1907, p. 63; *Revue méd. de l'Indochine*, 1908, p. 3; 1909, p. 130.

[3] Gaide. Le paludisme en Annam et au Tonkin. *Ann. hyg. et méd. col.*, 1909, p. 31.

kin. Il recherche les diverses conditions qui favorisent le développement de la maladie : influences telluriques, climatologiques, météorologiques; rôle de l'altitude, du logement; influence de la race, de l'âge, de la durée de séjour, de l'alimentation.

Il montre que la théorie anophélienne est au Tonkin d'accord avec les faits cliniques. Il indique que beaucoup de cas de fièvre typhoïde sont portés sous la rubrique paludisme ou typhomalaria.

Pour étudier la répartition au Tonkin de l'endémie palustre, Gaide adopte la division suivante :

1° *Le Delta*, dans lequel le paludisme, bien qu'en décroissance, est encore assez développé, mais où la bilieuse hémoglobinurique est exceptionnelle et les formes pernicieuses très rares;

2° *La Région côtière*, qui, contrairement à l'avis de plusieurs observateurs, ne présente pas, au point de vue de l'endémie palustre, des conditions plus satisfaisantes que le reste du Delta;

3° *La Haute Région*, où les formes cliniques de l'endémie sont les plus nombreuses et les plus graves; ces formes varient néanmoins un peu de fréquence et d'intensité selon les régions, et c'est ainsi que Gaide est amené à étudier séparément :

a. La région de la Rivière Noire, dont la réputation d'insalubrité extrême est méritée;

b. La vallée du haut Fleuve Rouge, avec les postes de Lao-Kay, Bao-Ha et Yen-Bay, où le paludisme règne avec intensité;

c. La vallée de la Rivière Claire, avec les postes de Tuyen-Quang et Ha-Giang, dont le mauvais renom, surtout pour le dernier de ces postes, paraît mérité. En 1902, par exemple, 103 p. 100 de l'effectif moyen ont dû entrer à l'ambulance pour fièvre paludéenne;

d. La vallée du Song-Cau, avec Thai-Nguyen et Bac-Kan; certaines parties de ces provinces sont très paludéennes;

e. La frontière du Nord-Est, dont les principaux postes sont : Lang-Son, That-Khè, Cao-Bang et Bao-Lac. Cette région est de beaucoup la partie du Haut Tonkin la moins malsaine.

Enfin Grall et Marchoux[1], dans leur récent ouvrage sur le Paludisme (1910), donnent des aperçus sur l'épidémiologie de la maladie en Indochine. Pour eux, la poussée endémo-épidémique n'est pas uniformément active pendant la saison estivo-automnale; elle présente deux maxima : l'un correspondant à l'établissement, l'autre consécutif à la cessation des grandes pluies.

DEUXIÈME PARTIE.

Si nous sommes bien renseignés sur les formes cliniques du paludisme au Tonkin, sur la mortalité et la morbidité palustres chez les Européens et les indigènes suivant les régions et aux différentes saisons de l'année, etc., en un mot, si les conditions générales ou individuelles favorables au développement du paludisme nous sont connues, par contre nous n'avons possédé jusqu'ici aucune donnée précise sur le degré de l'endémicité.

En effet, la détermination de l'index endémique du paludisme par la recherche de l'hématozoaire dans le sang des jeunes indigènes n'a jamais été faite au Tonkin.

En Cochinchine et dans le Sud-Annam, Brengues (1902) et Vassal (1905) seuls, mais sur des points très limités de notre grande possession indochinoise, ont recherché l'endémicité palustre par la méthode de Koch.

À Ha-Tien, Brengues[2] examine le sang de 23 enfants pris au hasard et trouve 6 parasités, soit 26 p. 100;

Enfants de moins de 2 ans, 2 parasités sur 9, soit 22 p. 100;

Enfants de 2 à 5 ans, 3 parasités sur 8, soit 37 p. 100;

Enfants de 5 à 15 ans, 1 parasité sur 6, soit 16 p. 100.

(1) Grall et Marchoux. Paludisme, *in Traité de Pathologie exotique* de Grall et Clarac. Baillière, Paris, 1910.

(2) Brengues. Le paludisme à Ha-Tien. *Ann. hyg. et méd. col.*, 1902, p. 200.

Vassal[1], chargé d'étudier les conditions sanitaires du Lang-Bian, sur lequel il s'agissait d'établir un sanatorium, s'impose la détermination de l'index endémique du paludisme. Le sang de 50 enfants du plateau du Lang-Bian ne présente aucun hématozoaire. Les régions avoisinantes sont au contraire nettement palustres. Vassal trouve dans les villages, le long de la route qui conduit de Nha-Trang au Lang-Bian, un index de 90 (19 paludéens sur 21 enfants) dans la première portion, et un index de 62 (46 examens positifs sur 74) dans la seconde partie du trajet, la vallée du Da-Nhim. Les conclusions s'imposaient : les précautions les plus grandes devront être prises pour atteindre, sans crainte d'infection, le sanatorium projeté.

Notre enquête sur l'index endémique au Tonkin a porté sur une année entière, du 1er avril 1909 au 31 mars 1910. Nous avons divisé l'année en deux périodes. Durant la première, comprenant les mois chauds : avril, mai, juin, juillet, août, septembre, nous avons examiné le sang de 2,607 enfants indigènes, dont 1,796 âgés de 1 mois à 5 ans; pendant la seconde, portant sur les mois de la saison fraîche : octobre, novembre, décembre, janvier, février, mars, nous avons pratiqué l'examen hématologique de 2,133 enfants indigènes, dont 1,697 âgés de moins de 5 ans.

Au total, nous avons recherché l'hématozoaire chez 4,740 jeunes indigènes, dont 3,493 âgés de 1 mois à 5 ans.

Faisons remarquer que, suivant la conception actuelle, nous basons uniquement l'index endémique sur l'examen du sang des enfants âgés de moins de 5 ans.

La recherche du parasite a été effectuée sur frottis colorés.

Afin de pouvoir faire la diagnose exacte des différentes formes, nous nous sommes servis avec avantage de la fixation à l'alcool absolu pendant 10 minutes, suivie du flambage de la lame, et de la coloration pendant 20 minutes avec la solution de Giemsa (II gouttes pour 1 cc. d'eau distillée). Les lames

[1] Vassal. Le Lang-Bian au point de vue du paludisme. *Bull. économ. de l'Indochine*, 1905, n° 46, p. 919.

étaient ensuite différenciées tout simplement à l'eau du robinet, puis séchées au papier filtre. Cette méthode est des plus rapides quand on doit étudier un grand nombre de frottis.

Pour établir l'index endémique, on a également conseillé d'examiner la rate des jeunes enfants et de noter les sujets présentant de l'hypersplénie. Ce procédé, que nous avons appliqué en certains points limités, nous semble inférieur à l'examen du sang, surtout lorsqu'il doit porter sur beaucoup d'enfants. La palpation de la rate est souvent difficile chez les petits Annamites, qui poussent des cris de terreur en voyant un Européen s'approcher trop près d'eux. Le prélèvement d'une goutte de sang à l'occasion d'une vaccination est beaucoup plus rapide; les deux opérations sont le plus souvent terminées avant que l'enfant, porté sur les bras de ses parents, soit revenu de sa surprise. De plus, de l'avis même des cliniciens exercés, l'hypersplénie n'est pas toujours appréciable par la palpation et il faut alors avoir recours à la percussion.

Enfin il est généralement admis à l'heure actuelle que la détermination basée sur l'augmentation de volume de la rate n'a pas la valeur de la méthode de Koch.

C'est grâce au bienveillant appui de MM. les médecins inspecteurs Primet et Rangé, directeurs du Service de santé de l'Indochine, et aux facilités accordées par les Autorités du Protectorat, que nous avons pu conduire cette enquête sur l'étiologie du paludisme au Tonkin [1]. Nous nous sommes rendus dans la plupart des provinces pour faire des prélèvements du sang. Nous sommes également redevables d'un grand nombre de frottis à plusieurs de nos confrères auxquels nous adressons tous nos remerciements.

L'index endémique d'un pays de quelque étendue ne peut pas être envisagé dans son ensemble. Les indications qu'on en pourrait tirer au point de vue pratique seraient pour ainsi dire

[1] Les résultats de notre enquête ont été succinctement communiqués, en deux notes préliminaires, à la Société de pathologie exotique (séances de décembre 1909 et juillet 1910).

nulles. Comme nous le montrerons plus loin, si l'on veut que des enquêtes de ce genre soient utiles, il faut les mener non seulement aux différentes saisons, mais sur des points aussi nombreux que possible.

Ces raisons nous ont amené à présenter en détail l'exposé de nos résultats.

Adoptant la division géographique la plus généralement admise, nous considérons le Tonkin comme formé de trois régions.

I. *Le Delta*, partie basse confinant à la mer, avec les villes de Hanoï, de Haiphong et les provinces de Ha-Dong, Hung-Yen, Ha-Nam, Hai-Duong, Thai-Binh, Nam-Dinh, Kien-An, Quang-Yen, Ninh-Binh, Bac-Ninh, Bac-Giang.

II. *La Moyenne Région*, comprenant les provinces de Son-Tay, Vinh-Yen, Phu-To, Phuc-Yen, Thay-Nguyen. En réalité, cette Moyenne Région est une division géographique arbitraire. Les provinces qui la constituent se rattachent dans leurs parties basses au Delta et par leurs parties montagneuses, accidentées, à la Haute Région.

III. *La Haute Région*, pays montagneux et de plateaux élevés, que l'on peut subdiviser en :

a. Vallée de la Rivière Noire (provinces de Hoa-Binh et territoire de Son-La);

b. Vallée du haut Fleuve Rouge (provinces de Yen-Bay et Lao-Kay);

c. Vallée de la Rivière Claire (province de Tuyen-Quang et territoire de Ha-Giang);

d. Région de la frontière Nord-Est, avec les provinces de Hai-Ninh, Lang-Son, Bac-Kan et le territoire de Cao-Bang.

En outre, nous exposerons brièvement les recherches effectuées dans le Thanh-Hoa, province la plus septentrionale de l'Annam.

I. — DELTA.

Dans les tableaux I et II nous donnons l'index endémique pendant la saison chaude et la saison fraîche.

Tableau I. — Delta.

INDEX ENDÉMIQUE PENDANT LA SAISON CHAUDE.

LOCALITÉS.	DATE.	DE 1 MOIS À 5 ANS. Nombre d'enfants examinés.	DE 1 MOIS À 5 ANS. Nombre d'enfants parasités.	DE 1 MOIS À 5 ANS. Index endémique.	DE 5 À 15 ANS. Nombre d'enfants examinés.	DE 5 À 15 ANS. Nombre d'enfants parasités.	DE 5 À 15 ANS. P. 100.	TOTAL — P. 100.
Hanoï, zone suburbaine	Avril	53	0	0	12	0	0	0
Ha-Dong		386	9	2.33	97	5	5.15	2.89
Chef-lieu	Avril	75	1	1.33	22	0	0	1.03
Huyen Dan-Phuong	Avril	"	"	"	5	0	0	0
Huyen Hoai-Duc	Mai	24	1	4.16	31	0	0	1.81
Huyen Thanh-Oai	Juin	34	3	8.82	27	5	18.51	13.10
Huyen Thanh-Tri	*Idem*	5	0	0	12	0	0	0
Huyen Hung-Hoa	Juillet	248	4	1.61	0	0	0	1.61
Ha-Nam	Août	12	0	0	0	0	0	0
Hai-Duong		287	33	11.49	47	1	2.12	10.17
Chef-lieu	Juillet	126	9	7.14	24	1	4.16	6.66
Huyen Kim-Son	*Idem*	50	3	6.00	17	0	0	4.48
Huyen Chi-Ngai	*Idem*	111	21	18.91	6	0	0	17.94
Bac-Giang		79	0	0	21	3	14.28	3.00
Phat-Loc	Mai	66	0	0	16	1	6.24	1.21
Phuong-Nam	*Idem*	13	0	0	5	2	40.00	11.11
Quang-Yen		20	3	15.00	7	0	0	11.11
Hon-Gay	Septembre	4	0	0	3	0	0	0
Nagatina	*Idem*	11	2	18.18	0	0	0	18.18
Ha-Ton	*Idem*	5	1	20.00	4	0	0	11.11

1° *Hanoï.* — Dans le centre du Delta, sur la rive droite du Fleuve Rouge, Hanoï, la capitale du Tonkin, s'étend sur plus de 5 kilomètres de long. Elle est habitée par 5,000 Européens et 60,000 Annamites.

Tableau II. — Delta.

INDEX ENDÉMIQUE PENDANT LA SAISON FRAÎCHE.

LOCALITÉS.	DATE.	DE 1 MOIS À 5 ANS. NOMBRE d'enfants		INDEX endémique.	DE 5 À 15 ANS. NOMBRE d'enfants			TOTAL — P. 100.
		examinés.	parasités.		examinés.	parasités.	P. 100.	
Hanoï	Janv.-mars.	126	0	0	180	0	0	0
Hanoï, zone suburbaine	Oct.-mars.	252	3	1.19	28	0	0	1.07
Bac-Giang	Mars	498	9	1.80	0	0	0	1.80
Doog-Lo	Idem	41	0	0	0	0	0	0
Tho-Ha	Idem	40	1	2.50	0	0	0	2.50
Com-Bao	Idem	115	0	0	0	0	0	0
Duc-Thang	Idem	95	2	2.07	0	0	0	2.07
Ninh-Dinh	Idem	128	1	0.77	0	0	0	0.77
Bo-Ha	Idem	18	0	0	0	0	0	0
Bac-Lè	Idem	31	5	16.12	0	0	0	16.12
Kep, Song-Hoa		29	0	0	0	0	0	0
Qoang-Yen		27	0	0	0	0	0	0
Phuoog-Coc	Mars	17	0	0	0	0	0	0
Île des Deux-Songs	Idem	10	0	0	0	0	0	0

L'index endémique du paludisme à Hanoï était des plus importants à connaître.

L'examen du sang de 306 enfants annamites, pris au hasard dans les diverses écoles indigènes ou à la polyclinique, n'a montré la présence d'aucun hématozoaire.

Ce résultat est d'accord avec les constatations cliniques. Hanoï, en effet, a la réputation méritée d'être une ville saine, particulièrement indemne de paludisme. Pour certains, jamais on n'y aurait observé un seul cas d'infection primaire. Pour quelques autres, cependant, les cas de première invasion seraient rares ou exceptionnels, mais il s'en produirait.

Ces légères divergences d'opinions peuvent s'expliquer. Il est très possible que le paludisme ait sévi plus ou moins à Hanoï il y a quelques années. Mais l'état sanitaire de la ville, surtout

des quartiers européens, s'est notablement amélioré grâce aux mesures hygiéniques prises. Beaucoup de mares ont été comblées. Un système d'égouts a été construit et les terrains vagues disparaissent peu à peu du centre de la ville.

Pour notre part, nous avons eu l'occasion d'examiner à maintes reprises le sang de jeunes enfants nés à Hanoï de parents européens. Jamais nous n'avons observé l'hématozoaire de Laveran; or on connaît la sensibilité du jeune âge à l'infection palustre.

Durant un séjour de plusieurs années, nous n'avons jamais constaté le parasite dans le sang d'Européens habitant Hanoï et n'ayant jamais quitté la ville. Les personnes examinées ne prenaient pas de quinine à titre préventif.

Comme nous, Salanoue est convaincu de la grande salubrité de Hanoï. Pour lui les rares cas de paludisme qu'on y peut constater se contracteraient dans les faubourgs de la ville et dans la zone suburbaine que fréquentent les soldats, «qui y trouvent des boissons alcooliques et des plaisirs sexuels à bon marché».

Les vues de Salanoue ont été confirmées par les recherches que nous avons faites dans la zone suburbaine.

2° *Zone suburbaine de Hanoï.* — Nous avons recherché l'hématozoaire chez 335 enfants de différents villages de la zone suburbaine, et en particulier de ceux voisins de Thai-Ha-Ap, siège de l'Institut vaccinogène du Tonkin. L'index endémique est de 1 pour l'ensemble.

En serrant de près la question, nous avons pu nous rendre compte que le paludisme est très irrégulièrement distribué et que certains villages constituent de petits foyers endémiques. Ainsi à Mai-Dong, nous avons trouvé 2 parasités sur 35 examinés, soit 5.71 p. 100. Il est probable que ces points infectés deviendront de moins en moins nombreux, et disparaîtront quand tout le pays sera livré à la culture intensive et, en ce qui concerne la zone suburbaine en particulier, lorsque la culture maraîchère ne laissera plus en friche des terrains ne convenant pas au riz.

3° *Province de Ha-Dong.*— La province de Ha-Dong est le type des provinces du Delta. Comprise pour la presque totalité de sa superficie entre le Fleuve Rouge et un de ses bras, le Day, elle est formée de terrains d'alluvions qui seraient submergés périodiquement si des digues puissantes ne les préservaient. Elle est presque entièrement couverte de rizières; bien peu de terrains sont laissés incultes.

Nos examens hématologiques ont porté sur 483 frottis d'enfants.

L'index endémique moyen (386 enfants de moins de 5 ans, 9 parasités) est de 2.33.

Le paludisme est irrégulièrement réparti dans la province. Si, comme le montre notre tableau d'ensemble, le chef-lieu est presque indemne, dans certaines circonscriptions nous avons trouvé un nombre assez élevé de porteurs d'hématozoaires. Dans le phu de Hoai-Duc, l'index paludéen est de 4.16. Cet index monte même à 8.82 dans le huyen de Thanh-Oai.

Les résultats microscopiques cadrent bien avec les observations cliniques qu'a pu faire l'un de nous, chargé du service médical de la province. Les cas de paludisme ont été exceptionnels chez les prisonniers et les linhs n'ayant pas quitté le chef-lieu; ils ont été au contraire fréquemment observés chez les miliciens revenant des colonnes de police faites en dehors de la province, soit au Yen-Thé, soit à Hoa-Binh.

Dans le huyen de Thanh-Oai et le phu de Hoai-Duc, dont nous venons de signaler l'index endémique élevé, il a régné en 1907, pendant les mois de mai et juin, une véritable épidémie de paludisme, mentionnée dans le rapport de fin d'année du Dr Lecomte. Dans cinq villages assez voisins, il y aurait eu 141 cas, entraînant 71 décès. Le diagnostic microscopique avait été fait par le Dr Séguin, directeur de l'Institut antirabique et bactériologique.

4° *Province de Ha-Nam.* — Dans cette province nous n'avons pu nous procurer des frottis de sang qu'au chef-lieu Phuly. Nous n'avons trouvé aucun enfant parasité.

Le nombre insuffisant d'examens pratiqués, et l'absence de

frottis provenant des diverses circonscriptions, nous empêchent de tirer des conclusions.

5° *Province de Hai-Duong.* — Grâce à la complaisance du Dr Paucot, médecin de l'Assistance, il nous a été possible de parcourir la province en automobile et de prélever du sang dans un certain nombre de centres. Les résultats sont des plus instructifs. La province de Hai-Duong, dont la partie située au Nord du Song-Kinh-Mon est occupée par le massif du Dong-Trieu, dernier contrefort des chaînes du Quang-Si, est une des plus paludéennes du Delta.

Au chef-lieu, l'index endémique (126 examinés) est de 7.14. Dans le huyen de Kim-Son, 6 p. 100 des enfants sont parasités. Dans le huyen de Chi-Ngai, où nos examens ont porté sur plus de 100 enfants, près de 19 p. 100 de ceux-ci sont porteurs d'hématozoaires. Les postes de Dong-Trieu et de Sept-Pagodes, dépendant de cette circonscription, et où sont casernées des troupes européennes et indigènes, ont toujours joui d'une réputation médiocre au point de vue paludéen.

Ce huyen de Chi-Ngai montre que, si dans l'ensemble l'intensité du paludisme dans le Delta tonkinois est faible, il n'en est pas moins vrai qu'il y existe des foyers endémiques importants.

6° *Province de Bac-Giang.* — Cette province est située à la limite du Delta. La partie septentrionale est parcourue par les contreforts du plateau constituant la région Nord-Est du Tonkin. La partie méridionale est au contraire plate, sillonnée de nombreux arroyos et très cultivée. Il était donc naturel de trouver des index endémiques très variables suivant les localités examinées.

Nous avons pu, dans cette province, prélever du sang pendant la saison d'été et pendant la saison d'hiver. Il n'existe pas, pendant l'été, de période endémo-épidémique.

Nos résultats sont consignés dans les tableaux I et II. Nous n'attirerons l'attention que sur le poste de Bac-Lè, où tient garnison une compagnie de tirailleurs tonkinois, et qui a toujours eu la

réputation d'être un pays à fièvres. L'index endémique du paludisme y a été trouvé de 16.

Grâce à l'obligeance du Dr Imbert, nous avons pu examiner le sang des tirailleurs de plusieurs postes de la province. À Phu-Lang-Thuong, aucun des 50 examinés n'était porteur d'hématozoaires; au contraire nous avons trouvé à Kep 5 parasités sur 46, à Bac-Lè 4 sur 44, enfin à Cho-Phong 4 porteurs d'hématozoaires sur 40.

7° *Province de Quang-Yen.* — La province de Quang-Yen se trouve à l'embouchure des bras septentrionaux du Fleuve Rouge. Elle est souvent rangée dans ce qu'on nomme la région côtière du Tonkin, qui jouit d'une grande réputation de salubrité. En réalité, toute la zone avoisinant le chef-lieu, richement cultivée, est pour ainsi dire indemne de paludisme. Le fait a été noté depuis déjà de longues années et un important hôpital de convalescents a été construit, avec raison, à Quang-Yen. Nous n'avons trouvé aucun hématozoaire chez les enfants des centres de Phuong-Coc et de l'Île des Deux-Songs.

Mais si la bordure maritime est salubre, par contre l'intérieur de la province, couvert de forêts épaisses, est loin d'être exempt de fièvres. Nous n'avons malheureusement pas pu en faire la démonstration hématologique.

Nous n'avons pas non plus trouvé de parasités à Hon-Gay, au fond de la pittoresque baie d'Along, où une importante mine de charbons est en exploitation. Mais ici la région montagneuse est très rapprochée de la côte, et dans les environs de Hon-Gay, nous avons trouvé des index endémiques élevés: 20 à Ha-Ton, 18 à Nagatina.

En somme, nos recherches ont porté sur un nombre suffisant de provinces du Delta pour pouvoir affirmer que, dans l'ensemble, l'index endémique du paludisme est très faible dans cette partie du Tonkin.

(*À suivre.*)

NOTE
SUR
LA FIÈVRE JAUNE À LA GUYANE,

par M. le Dr LE CAMUS,
MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le 11 juillet 1909, un sergent de la compagnie de la Guyane, depuis quatorze mois dans la Colonie, tombait malade et s'alitait dans sa chambre. Il présentait une forte température, des vomissements alimentaires et bilieux. Nous n'entrerons pas dans les détails de son observation clinique; disons seulement que des symptômes plus bruyants et pathognomoniques se montrèrent par la suite : facies vultueux, ecchymose conjonctivale, énanthème pharyngien, épigastralgie, lombalgie, suivis, après une courte rémission au quatrième jour, de l'ictère, du vomissement noir et de l'anurie. Le diagnostic fut malheureusement confirmé par l'autopsie, qui fit voir un foie très volumineux de couleur feuille morte, une rate normale, des hémorragies intestinales, un magma stomacal poisseux et noir, ressemblant à de la suie.

Le 20 juillet, un commerçant européen arrivé depuis vingt-cinq jours dans la Colonie se trouva à son tour gravement indisposé. Des symptômes identiques affirmèrent l'amarylisme. Heureusement ce deuxième cas se termina par la convalescence, qui apparut le cinquième jour, coïncidant avec une débâcle urinaire. Elle fut longue; l'albuminurie persista un mois avec des taux variables; mais peu à peu les forces revinrent et le malade put se livrer à ses occupations très actives.

Ces deux cas de fièvre amaryle demeurés isolés nous ont invité à rechercher dans les rapports techniques et dans les archives du Conseil de santé les détails descriptifs de la symptomatologie de la fièvre jaune en Guyane durant les terribles

années 1850 à 1856. Il nous a semblé intéressant de faire connaître les belles observations cliniques du chirurgien Saint-Pair, qui fut chef du Service de santé vers cette époque, pendant deux ans (1855-1857).

Première période. — L'invasion de la maladie, dit-il, a été brusque 83 fois sur 100 et s'est annoncée par de la céphalalgie, l'injection de la face et des conjonctives, des douleurs dans les lombes et les articulations, de la courbature générale, une chaleur âcre à la peau, la plénitude et la dureté du pouls, une soif vive, des nausées ou des vomissements, de l'insomnie ou une grande anxiété qui ne permet pas au malade de conserver le même décubitus. La céphalalgie a été un symptôme constant et n'a varié que dans son intensité. Son siège est dans la région frontale, d'où elle se propage vers les tempes. Le premier jour elle se montre dans toute son acuité; elle diminue le deuxième jour et disparaît presque complètement le troisième; chez les sujets sanguins, elle atteint une extrême violence. C'est un cercle de fer qui comprime la région frontale et le fond des orbites.

La douleur des lombes a été un symptôme aussi général que le précédent. Elle a présenté des nuances variables, depuis la sensation de fatigue jusqu'à une douleur aiguë; quelques malades la ressentent avec une violence qui leur arrache des cris; elle disparaît d'ordinaire vers le troisième jour. La congestion des conjonctives accompagne les symptômes précédents. L'œil est brillant et larmoyant; les vaisseaux qui rampent sur la conjonctive apparaissent nettement dessinés. La muqueuse prend une teinte rouge, comme au début d'une conjonctivite, mais ce dernier état est surtout prononcé dans la première période où, comme nous le disons, la rougeur peut s'élever jusqu'à l'inflammation. Quand la maladie doit se terminer avec la période inflammatoire, l'injection cesse, l'œil reprend son aspect accoutumé.

Ce n'est que dans la deuxième période que cette rougeur congestive disparaît avec les symptômes inflammatoires. Elle fait place à une teinte jaune qui commence à se dessiner au pourtour des lèvres, puis se montre aux parties latérales du cou pour s'étendre ensuite à toute l'enveloppe cutanée.

L'élévation de la température de la peau a toujours été observée au début. C'est une chaleur sèche, mordicante. Le troisième jour, la fièvre se calme, la température de la peau devient normale et le pouls tombe de 120 pulsations à 80 ou 90. Cet état est définitif si la maladie doit s'arrêter. Il n'a qu'une courte durée au contraire, si elle doit parcourir la deuxième période.

Les nausées et les vomissements ont été observés dès le début. Les matières rejetées sont bilieuses, jaunâtres, quelquefois d'un vert porracé pendant les deux premiers jours.

La teinte ictérique a toujours commencé à se dessiner sur les sclérotiques. Nous ne l'avons jamais observée dans les vingt-quatre premières heures de l'invasion. Son apparition a lieu le deuxième ou le troisième jour, et de l'œil elle se répand à la face et aux parties latérales du cou. Dans la première période elle s'est montrée 96 fois sur 100. Dans ce premier temps de la maladie, sa nuance est d'un jaune clair. Ce n'est que dans la deuxième période qu'elle devient très foncée.

Deuxième période. — *Période d'hémorragie, ou ataxo-adynamique.* — «Les symptômes qui viennent d'être énoncés, dit le chirurgien Saint-Pair, ne font que précéder d'autres accidents qui constituent l'essence de la fièvre jaune. Les phénomènes inflammatoires, qui durent trois jours, correspondeut à la modification profonde que subit le sang. Celui-ci, altéré, devenu fluide, transsude à travers les parois des vaisseaux et vient s'épancher le plus souvent à la surface des muqueuses.» Les symptômes qui caractérisent ce temps de la maladie sont : la teinte ictérique, les hémorragies, la suppression des urines, l'adynamie et l'ataxie, les pétéchies et les sudamina, la parotidite et les gangrènes.

La cessation des symptômes inflammatoires qui signale la fin du troisième jour de l'invasion n'a jamais eu de durée; souvent elle ne dépasse pas de dix à douze heures. C'est pour le malade un moment de repos; à l'agitation fébrile succède un état de bien-être. Mais l'espoir d'un rétablissement prochain est bien vite déçu. L'anxiété du début renaît, le pouls s'élève; la teinte ictérique, nulle ou légère, se prononce ou devient plus

foncée, les nausées et les vomissements reparaissent. Les liquides rejetés sont d'abord formés de matières muqueuses, acides, visqueuses, qui peuvent être considérées comme annonçant les hémorragies de l'estomac. La langue se nettoie et prend une couleur rosée. La soif est vive et l'ingestion des liquides amène la contraction du ventricule. Le sang vient sourdre à la surface des gencives et de la langue. Celle-ci est d'un rouge vif et laisse exsuder une couche de sang incessamment renouvelée. Si la peau présente une excoriation, le sang s'échappe par cette voie et quelquefois par le bord libre des paupières. La surface des vésicatoires devient le siège d'une hémorragie, le délire survient; il y a des mouvements convulsifs des membres, des soubresauts des tendons.

Pour le chirurgien Saint-Pair, l'accident essentiel de la deuxième période est l'hémorragie stomacale, celle qui donne lieu au vomissement noir; les premiers liquides rejetés sont striés de sang, ils prennent une couleur brune, puis d'un noir grumeleux pareil à de la suie délayée ou à du marc de café. Ils deviennent de plus en plus abondants et tiennent en suspension des corpuscules qui se déposent au fond du vase. D'abord les vomissements ont lieu avec force, la matière noire est quelquefois projetée sur le lit voisin, mais à mesure que le malade s'affaiblit, le vomissement se fait dans le décubitus dorsal, le sang s'échappe de la bouche en ruisselant de côté. La couleur noire est produite par le contact du suc gastrique sur le fluide sanguin. Si la sécrétion de ce suc est suspendue, le sang épanché dans le ventricule conserve sa couleur normale et est rendu sans altération.

Voilà une symptomatologie de l'amarylisme à laquelle il ne manque rien. On pourrait y joindre le tableau suivant, dressé à cette époque et qui donne en résumé les symptômes les plus connus observés chez les décédés. C'est une statistique des signes pathognomoniques qui possède une vraie valeur.

Cette morbidité très élevée, comme l'on voit, a suivi une véritable loi de propagation. La fièvre jaune n'a pas frappé indistinctement, comme le choléra ou la peste, tous les habitants de la contrée envahie. Elle ne s'est révélée que chez les nou-

RÉSUMÉ DES SYMPTÔMES OBSERVÉS SUR LES HOMMES QUI ONT SUCCOMBÉ.

DÉSIGNATION DES CORPS.	NOMBRE		SYMPTÔMES OBSERVÉS.											
	DE PERSONNES atteintes.	des DÉCÈS.	VOMISSEMENTS noirs.	Sans VOMISSEMENTS noirs.	ÉPISTAXIS.	HÉMORRAGIE buccale et linguale.	HÉMORRAGIE par les piqûres de sangsues.	SUPPRESSION de l'urine.	GANGRÈNE.	ABCÈS ET FURONCLES.	PÉTÉCHIES.	SUDAMINA.	Sans SUPPRESSION d'urines.	TEINTE ictérique seule.
Officiers de santé	5	3	1	2	"	1	"	1	"	1	1	"	"	"
Officiers de marine	5	2	2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Seconds-maîtres	7	5	4	1	1	1	"	3	"	"	"	"	"	1
Maîtres-mécaniciens	7	4	3	1	"	1	"	2	"	"	"	"	"	"
Maréchaux-de-logis de gendarmerie	1	1	"	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1
Surveillants	12	9	7	2	"	1	1	4	"	"	1	"	"	"
Agents de police	4	4	2	2	"	1	"	1	"	"	1	"	2	"
Commis aux vivres	6	3	"	3	"	"	"	1	"	"	"	1	"	1
Artilleurs et sapeurs	20	14	6	8	"	3	2	6	"	"	2	1	"	2
Gendarmes	14	6	3	3	1	"	"	2	1	"	"	"	"	1
Employés civils	3	3	1	2	"	1	1	1	"	"	"	"	"	2
Matelots	87	36	27	9	9	2	2	17	1	"	2	1	"	3
Infirmiers militaires	4	2	1	1	"	"	"	1	"	"	"	"	"	1
Soldats d'infanterie	154	66	40	26	8	8	4	13	1	"	11	5	"	3
Déportés politiques	2	1	"	1	"	"	"	"	"	"	"	"	1	1
Transportés	25	16	7	9	1	3	"	2	"	"	1	"	"	5
Femmes blanches	4	3	1	2	"	1	"	"	"	"	"	"	"	"
Sœurs hospitalisées	6	2	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX	366	180	106	74	20	23	10	54	3	1	19	8	3	21

veaux venus des régions tempérées, qui n'avaient pas eu le temps de s'accommoder au nouveau milieu dans lequel ils étaient appelés à vivre.

La statistique qui suit autorise M. Saint-Pair à formuler la loi suivante : «Dans une épidémie de fièvre jaune, le danger auquel sont exposés les Européens est en raison inverse de la durée de leur séjour dans la région intertropicale.»

DÉSIGNATION DES CORPS.	TEMPS MOYEN de colonie.	EFFECTIF.	DÉCÈS.	PROPORTION P. 100.
	mois.			
Agents de police	1	4	4	100
Sœurs hospitalières	1	6	2	33
Soldats d'infanterie	3	200	54	27
Artillerie et sapeurs	3	71	14	19
Infirmiers militaires	3	6	2	33
Gendarmerie	4	25	7	28
Surveillants	4	42	9	21
Matelots	4	268	36	13
Soldats d'infanterie	2 ans.	448	12	3

Le paludisme semblerait être en antagonisme avec l'amarylisme; l'exemple suivant le prouve : «L'épidémie a trouvé un obstacle complet à son développement au pénitencier de Sainte-Marie. La période inflammatoire du début a fait défaut. La deuxième phase de la maladie, celle des hémorragies passives, a seulement été marquée. Le pénitencier de Sainte-Marie et le pénitencier voisin de Saint-Augustin avaient une triste renommée, dont le paludisme était l'unique cause. Eh bien, la constatation que voici est curieuse : le 25 août, la moitié de l'effectif était malade dans ces deux établissements. Il y avait 310 malades à la visite. Un seul cas de fièvre jaune s'est déclaré à Saint-Augustin, chez un artilleur arrivé récemment de Cayenne.»

La constitution des individus n'est pas étrangère non plus à la morbidité et à la mortalité. Les gendarmes et les artilleurs, par leur tempérament généralement sanguin, semblaient offrir un terrain propice à la contagion et présentaient une symptomatologie plus bruyante.

Le traitement de l'époque et le traitement actuel donnent peu de différences. Nous n'avons pas fait un pas. Si le chirurgien Saint-Pair constate avec terreur que la thérapeutique est la dernière des ressources à choisir et la moins efficace, on peut presque en dire autant de nos jours. Contre les vomissements, pour les deux cas qui nous concernent, on essaya, mais en vain, la potion de Rivière, le champagne et l'eau de Vichy frappés. L'ergotine fut impuissante sur le vomito negro. Les diurétiques et les toniques cardiaques ne purent empêcher l'anurie. La pilocarpine en injection fut inefficace pour produire une diaphorèse bienfaisante.

Voici la médication du chirurgien Saint-Pair :

Premier jour. — Si le sujet est d'un tempérament sanguin, pléthorique, une saignée générale est pratiquée, calculée d'après la force du malade. On donne une purgation saline, on place de la glace sur la tête et des bouteilles d'eau chaude aux pieds.

Deuxième jour. — Si les douleurs n'ont pas cédé, on fait des ventouses scarifiées aux lombes. On administre un second purgatif, composé soit d'un looch d'huile de ricin, soit d'une dose de jalap.

Le troisième jour, « la période inflammatoire se termine, dit le chirurgien Saint-Pair; alors l'indication varie, suivant que la maladie s'arrête ou qu'elle continue sa marche vers la période des hémorragies ».

À la deuxième période, l'ergotine ou le seigle ergoté étaient alors mis en usage. On plaçait au creux épigastrique de petits vésicatoires qui semblaient atténuer les vomissements. On prodiguait des décoctions de quinquina, des élixirs au musc, des vins généreux et des vins mousseux en particulier. Tous ces toniques n'empêchaient pas le malade de succomber. « La quinine a paru néfaste; j'ai remarqué que ce médicament, dans la première période, ajoutait à l'agitation et à l'anxiété du ma-

lade; dans la deuxième période, non seulement cet agent n'est pas indiqué, mais il a paru nuisible.»

En résumé, la fièvre jaune, dont la symptomatologie était admirablement connue des anciens médecins de la Marine, comme le prouvent leurs descriptions, n'a pas changé de thérapeutique depuis 60 ans. Celle-ci n'a pas fait un pas fructueux vers la guérison du malade. Heureusement la prophylaxie du typhus amaryl est actuellement assurée. Les expériences du colonel Wood et du major Gorgas dans l'armée américaine, les belles études de Finlay sur le *Stegomyia fasciata*, confirmées par les études de la Mission Pasteur à Rio, nous ont donné des armes puissantes qui nous permettront de chasser peu à peu la fièvre amaryle de son immense empire géographique.

L'« IGUINDI »,

ŒDÈME DUR DES MEMBRES INFÉRIEURS CHEZ LES POPULATIONS DE LA MAURITANIE,

par M. le Dr COMMÉLÉRAN,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les Maures de l'Adrar désignent sous le nom d'*Iguindi* une affection essentiellement caractérisée par un œdème dur des membres inférieurs, accompagné de troubles gastro-intestinaux en général peu graves.

L'*Iguindi* aurait pour unique cause étiologique l'absorption d'eau salée ou tout au moins saumâtre.

Les puits et les sources d'eau salée sont très nombreux en Adrar. Dans les grandes palmeraies d'Atar, de Ouadan et d'Oujeft, les trois quarts des puits donnent une eau chargée de sel, en proportions très variables d'ailleurs. Cette eau cuit très difficilement les légumes secs, et ne peut être utilisée pour aucune infusion (thé ou café). Son goût est, en général, fade et un peu écœurant; l'eau de certains puits est même imbuvable, presque aussi salée et aussi amère que l'eau de la mer.

Dans l'immensité du désert, nombreux sont encore les points d'eau salée; souvent éloignés de toute eau douce, ils sont la seule ressource des caravaniers et des porteurs, et ce serait la consommation exclusive de cette eau qui, d'après les indigènes, produirait dans l'organisme, après une période variant de 15 à 30 jours, les troubles qu'ils désignent sous le nom d'*Iguindi*.

Les aratines Rountahs qui travaillaient autrefois à l'extraction du sel dans le Sebgha d'Idgil et qui n'avaient à leur disposition que de l'eau saumâtre rentraient pour la plupart à Ouadan, après quelques mois de séjour, dans un état pitoyable. Ils étaient pourtant bien ravitaillés en mil et en dattes.

Observations. — Nous avons eu l'occasion de voir venir à notre consultation quelques malades atteints d'*Iguindi*.

En octobre 1909, une tente d'Ahel Barick Allah, comprenant huit personnes (cinq adultes et trois enfants), fut obligée après avoir été pillée, de séjourner une douzaine de jours dans les environs d'El-Mallah et de Tililit (eau salée). Ces malheureux se trouvèrent dans des conditions de vie très misérables; à leur arrivée à Chinguetti, quatre adultes et un enfant de quatre ans qui se déclaraient atteints d'*Iguindi* présentaient de l'œdème des membres inférieurs, remontant jusqu'à mi-jambe, mais sans bouffissure du visage; le teint était pâle, les conjonctives décolorées, le cœur normal. La tente s'installa auprès d'un puits d'eau douce, à 300 mètres environ de notre campement, et les malades vinrent tous les matins se présenter à notre visite, effectuant le trajet sans aide aucune et sans grandes difficultés apparentes. Nous leur fîmes distribuer quelques aliments et ils furent soumis à un traitement à la quinine et à l'arsenic. Au bout de 10 jours, toute trace d'œdème avait disparu, mais le teint restait encore blafard et les conjonctives exsangues.

À quelque temps de là, un homme du ksar de Chinguetti, âgé d'une soixantaine d'années, vint à son tour nous consulter, se disant atteint d'*Iguindi*. Nous retrouvâmes les mêmes symptômes que chez les précédents : pâleur du teint, œdème des

membres inférieurs, pas de bouffissure du visage, rien au cœur. Cet homme avait passé l'hivernage dans les environs d'El-Hassen (eau salée), où il gardait un petit troupeau de chameaux, vivant de lait, d'eau et de quelques dattes (à noter que le lait des chamelles pâturant des herbes et buvant de l'eau salée prend lui-même un goût salin très prononcé). Se sentant malade, il était rentré à pied à Chinguetti, soit 150 kilomètres environ. Traitement : quinine et arsenic, repos. Guérison en un mois.

Sous l'impression de l'épidémie de béribéri observée l'année précédente parmi la garnison du poste d'Akjouft (Mauritanie Occidentale) par le D[r] Couvy, nous nous sommes demandé si nous ne nous étions pas trouvé en présence de manifestations béribériques. Nous n'avons pas cru devoir nous arrêter longtemps à cette hypothèse. Tous nos malades, à part quelques symptômes d'anémie, n'ont présenté que de l'œdème limité des membres inférieurs, sans lésions cardiaques, sans la plus légère tachycardie. Rien ne rappelait le béribéri tel que nous avons eu l'occasion de l'observer à Saint-Laurent-du-Maroni chez des mineurs rentrant des placers. Nous ne trouvions pas ici d'œdème étendu, pas de bouffissure au visage, pas de constriction thoracique, pas de jambes cotonneuses, pas de cœurs affolés, pas de ces déchéances organiques souvent fatales, ou si difficilement curables. Que ce soit sous l'influence du traitement prescrit, ou sous l'influence d'un changement de régime et d'existence, nos malades ont guéri bien vite, trop vite pour des béribériques.

Pourrions-nous considérer comme du béribéri, même le plus léger, les deux cas suivants : Le 29 août 1909, un contre-rezzou de 40 Maures alliés quitte Chinguetti. Entraînés par leur poursuite, ils manquent de vivres et ils sont obligés de se rationner. Après deux jours sans eau, ils s'arrêtent au puits de Largrufa (eau salée) et boivent abondamment. Quelques heures après, une dizaine d'entre eux sont pris de coliques violentes avec diarrhée et vomissements. Quatre jours après, le rezzou rentre à Chinguetti : 2 Maures présentent un léger œdème des membres inférieurs et sont déclarés, par les indigènes, atteints

d'*Iguindi*; huit jours de repos suffisent à les remettre sur pied; au quatrième l'œdème avait déjà disparu.

Que l'on doive attribuer à la consommation exclusive des eaux salées de l'Adrar certains troubles organiques, cela ne paraît pas contestable... Si cette consommation a coïncidé pour quelques malades avec une insuffisance alimentaire, il en est d'autres qui se nourrissaient abondamment de dattes et de lait, tous aliments auxquels on ne saurait les attribuer.

Ces troubles ne sont pas d'origine béribérique; pour nous, la saturation saline de l'organisme produit un état morbide caractérisé par des phénomènes d'anémie et d'hydrémie qui nous paraît mériter de nouvelles observations et une étude approfondie.

Des accidents analogues ont été observés chez nos tirailleurs indigènes ainsi que chez les Européens.

1° Indigènes. — Au cours de la colonne de l'Adrar, un certain nombre de tirailleurs se présentèrent à la visite médicale atteints d'œdème brusque des membres inférieurs. Quelques-uns avaient de la bouffissure du visage; deux d'entre eux firent de l'anasarque.

L'affection fut considérée comme de nature béribérique et étiquetée sous l'euphémisme d'*œdème spécial*. Au point de vue étiologique l'eau salée ne paraissait pas devoir être mise en cause; la colonne était en marche, changeait d'eau tous les jours et les puits salés étaient l'exception sur la route adoptée. On suspecta le régime, qui consistait pour les troupes indigènes en 300 grammes de riz blanc et 400 grammes de viande de chameau, et on changea, pour les malades, la ration de riz contre une ration de 450 grammes de biscuit. En peu de jours ils virent leur œdème disparaître; un certain uombre d'entre eux furent renvoyés dans le Sud; parmi ceux qui restèrent, on eut dans la suite à enregistrer une ou deux récidives. Il semblerait bien, sur simple examen, que dans tous ces cas on ait eu affaire à des manifestations béribériques. Cependant :

a. Le changement de régime a coïncidé avec un changement total dans les conditions d'existence du sujet. Malade, il a été

exempt de toute garde et de toute corvée; il a fait la route à chameau et n'a plus eu à supporter de fatigue ;

b. L'œdème spécial s'est toujours manifesté en cours de route, surtout après une période de surmenage physique ou dans les premiers jours de l'arrivée au poste, jamais en garnison ;

c. La guérison a toujours été très rapide. Lorsque le détachement du capitaine Plomion rentra dans la Sebgha d'Idgil, 8 hommes sur 90 présentaient des traces d'œdème malléolaire. Une semaine de repos dans la palmeraie de Chinguetti suffit à les remettre sur pied ;

d. Les récidives que nous avons personnellement observées ont toujours suivi un grand effort physique ;

e. Les symptômes constatés furent toujours des plus bénins, excepté dans deux cas où l'on relève de l'anasarque; mais, de ces deux malades, l'un, Rarfa Ouattara, que nous avons eu en traitement pendant trois mois à l'infirmerie de Chinguetti, était atteint d'insuffisance et de rétrécissement mitral, et le gonflement qu'à trois reprises, à la suite d'un examen un peu sommaire, justifié d'ailleurs par les circonstances, on a pris pour de l'œdème béribérique n'était que de l'œdème d'asystolie ;

f. On n'a constaté aucun cas d'*œdème spécial* chez les convoyeurs maures, dont la ration était encore inférieure à celle des tirailleurs et la tâche plus pénible. Parmi les tirailleurs on a enregistré 20 à 25 cas sur un effectif de plus de 800 hommes, soumis aux mêmes conditions d'existence. Cette faible proportion de sujets atteints semble éloigner toute idée de béribéri ;

g. Enfin, sur 12 tirailleurs atteints ou convalescents d'*œdème spécial* et sur lesquels a porté notre examen, soit en colonne, soit au dépôt de Moudjeriah, soit dans l'Adrar, nous avons constaté une fois seulement de la tachycardie; tous les autres ne présentaient aucun symptôme cardiaque.

Dans ces conditions, ne semble-t-il pas que cet œdème spécial, si facilement guérissable par le repos et par un régime plus abondant, doive être considéré comme simplement consé-

cutif à un surmenage physique intense chez des individus déjà fatigués par des campagnes coloniales antérieures?

N'y aurait-il pas à faire la part, si légère soit-elle, du paludisme?...

Nous avons souvent vu en Guyane des condamnés, des Arabes principalement, qui sans fièvre antérieure apparente venaient pour la première fois à la visite avec un œdème brusquement apparu des membres inférieurs et qui se rétablissaient avec huit jours d'hôpital [1]. À la suite de la colonne du Tagant (1906-1907), nous eûmes, parmi les troupes surmenées qu'on laissa dans le poste de Tidjikdja, de nombreux cas d'anémie paludéenne, les uns précédés de manifestations bruyantes, les autres de manifestations larvées, et parmi les œdématiés de l'Adrar nous avons retrouvé deux de nos anciens malades de 1907...

Toutes ces considérations ne permettent-elles pas d'élever un doute sérieux sur la nature béribérique de l'œdème spécial des tirailleurs de l'Adrar?...

Nous ne mentionnerons que pour mémoire le cas d'un tirailleur qui fut évacué de la colonne pour béribéri paralytique et qui fut convaincu de simulation deux jours après.

2° Européens. — Un seul Européen, un officier, fut atteint de manifestations analogues; il avait été soumis à un surmenage physique et intellectuel des plus intenses depuis le début des opérations; à la suite d'une période de grandes fatigues, il fut atteint d'un léger malaise général, suivi, quelques jours après, d'un peu d'œdème malléolaire avec fourmillements et engourdissements dans les mollets, douleurs térébrantes, douleurs musculaires à la pression, surtout dans le voisinage du point d'émergence des nerfs. Le malade, très énergique, continua à assurer son service, mais il marchait très difficilement, traînant les pieds, exténué par un parcours de 50 mètres à peine; le cœur pourtant ne présentait rien d'anormal. Nous

[1] Ces cas peuvent rentrer dans la cachexie hydroémique, accident précoce du paludisme (voir Kelsch, *Maladies des pays chauds*, p. 504, et Grall, *Paludisme*, p. 227).

soupçonnâmes un début de polynévrite palustre; le malade avait été impaludé lors de séjours antérieurs et s'était plaint depuis quelque temps de céphalées, d'insomnies, de douleurs névralgiques; nous lui conseillâmes la quinine. Dès l'absorption de quelques grammes de ce sel, l'état local s'améliora sensiblement. Par la suite le malade négligea souvent le traitement et les symptômes de polynévrite en suivirent d'une manière régulière les fluctuations. La colonne finie, un mois de repos et de tranquillité suffit à assurer la guérison définitive.

CONCLUSION :

1° Il existe dans l'Adrar un œdème dur, localisé aux membres inférieurs, sans retentissement cardiaque marqué, et paraissant provoqué par la consommation exclusive et continue de l'eau salée que l'on trouve dans presque tous les puits ou sources du pays;

2° Cet œdème spécial a été constaté chez quelques tirailleurs des troupes de l'Adrar; il paraît être un œdème de fatigue, de surmenage physique, chez des anémiques palustres.

Quant au scorbut, nous n'en avons observé aucun cas confirmé.

LA MALADIE DU SOMMEIL DANS LA HAUTE-SANGHA EN 1909 [1],

par M. le Dr OUZILLEAU,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Depuis l'année 1907, époque à laquelle le Dr Heckenroth et moi avons étudié la maladie du sommeil dans la Sangha, et depuis que le Dr Kérandel a décrit l'importance de ses ra-

[1] Un extrait de cet article a paru dans le *Bulletin de la Société de pathologie exotique* de mars 1911.

vages et les moyens de les enrayer[1], le fléau n'a cessé de s'étendre. Tout en continuant à sévir dans le centre de la région (Bania, Mokelo, Guachobo, Bicondo), dans sa partie méridionale (pays de Salo et de Nola) et dans sa partie orientale (pays de Koumbé et de la Lobaye), il s'est propagé aux plateaux du Nord et a semé la désolation dans la contrée de Carnot qui était encore indemne en 1906, et dont on se plaisait alors à vanter la salubrité et la richesse. Arrivée ainsi au carrefour d'où partent les voies de plus en plus suivies qui donnent accès au pays du Logone et de Laï (voie de la Penndé) et à l'Adamaoua (par Koundé), la maladie du sommeil ne va pas, selon toute probabilité, s'arrêter en si bon chemin, et, continuant sa marche vers le Nord par les routes que nous lui ouvrons, elle va envahir et décimera dans un avènir très prochain les pays encore actuellement intacts du Haut et du Moyen-Logone.

La Haute-Sangha.

Cette région, limitée au Sud par le 3ᵉ degré Nord environ (Salo), s'étend jusqu'à Koundé au Nord, et de l'Ouest à l'Est depuis la frontière du Cameroun jusqu'à la Lobaye. On peut dire qu'elle comprend tout le pays arrosé par la Mambéré et la Kadeï qui confluent à Nola pour former la Sangha et par les affluents de ces deux rivières.

Nous ne nous occuperons pas dans ce rapport de la contrée située au-dessus de Carnot. Nous ne l'avons pas visitée en 1910. Nous savons qu'en 1906 elle était encore indemne de trypanosomiase; il semble qu'il n'en soit plus de même aujourd'hui.

La maladie du sommeil. — Dénominations indigènes.

La maladie du sommeil règne à l'état endémique dans toute cette région. Les Bayas l'appellent « dzélé na ola », les Yanguérés

[1] Dʳ Kérandel, *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, du 13 mai 1908. Heckenroth, *Géographie et distribution de la maladie du sommeil*, dans « *La maladie du sommeil au Congo* », par G. Martin, Lebœuf et Roubaud.

lui donnent le nom de «couba lolo», les Haoussas la nomment «tsio batsi», toutes locutions qui signifient littéralement : malade du sommeil. En *Kaka* (pays de Molaï) et en *Bacoro* (pays de Bagandou sur Kadeï) on l'appelle «ndémou»; en *Mbimou* son nom est «abékié»; en *Boucondjo* elle est désignée sous l'appellation de «bodjio»; en *Kaka* de la Sangha on la connaît sous le nom de «gwo», en *Goundi* comme en *Pandé* elle s'appelle «modjambé». Ce dernier terme est répandu dans toute la région et est passé dans tous les dialectes du pays, qui ont cependant, ainsi que nous venons de le dire, conservé une expression propre qui rappelle le symptôme frappant de la maladie.

L'expression de «modjambé» n'est pas seulement appliquée aux gens atteints de la maladie du sommeil; elle est aussi employée comme terme d'insulte et est jetée à la face des gens qu'on méprise profondément.

Le fait même du passage de ce terme dans les autres dialectes de la région semble indiquer que le terme similaire n'existait pas non plus que la maladie qu'il désigne, et que ce sont bien les gens de la rivière (*Goundis* et *Pandés*) qui l'ont importé avec la maladie, ainsi qu'ils en sont incriminés d'ailleurs par tous les autres indigènes.

ORIGINE DE LA MALADIE.

Deux opinions ont cours chez les indigènes au sujet de l'origine de la maladie du sommeil dans la Sangha : d'après les uns, elle serait d'apparition relativement récente dans la région; beaucoup de vieillards en effet m'ont affirmé qu'elle y était complètement inconnue du temps de leur jeunesse, et qu'elle y aurait été importée, il y a une quinzaine d'années, par les premiers Européens qui sont montés dans la Haute-Sangha. De la simultanéité de l'apparition de la maladie avec l'arrivée des premières Missions européennes, et aussi avec la constatation des chiques, qui leur furent apportées à cette même époque par les Sénégalais et les indigènes de la côte, les populations de la région concluent à une relation de causalité. Il est

en effet très plausible que les indigènes qui composaient, avec les Sénégalais, l'escorte des Missions qui ont remonté la Sangha et qui provenaient de régions à chiques (Sénégalais) et à trypanosomes (Loangos et Bacongos), aient apporté ici le premier germe de la maladie. N'est-ce pas d'ailleurs ainsi qu'aujourd'hui la maladie du sommeil continue à se propager, qu'elle envahit les régions de la Mambéré et de la Nana, qui hier encore étaient absolument indemnes, et qu'elle menace d'envahir demain les pays du Logone et du Tchad, vers lesquels nous ouvrons des voies nouvelles qui sont autant de portes d'entrée ouvertes au fléau?

Quoi qu'il en soit et à quelque époque qu'elle ait apparu, la maladie du sommeil fit son entrée par le Sud de la région et suivit la voie fluviale. Les tribus riveraines (*Goundis* et *Pandés*) furent les premières victimes du fléau, et c'est probablement grâce à elles qu'il se propagea dans le pays. Mais d'autres indigènes, qui semblent moins préoccupés de nous incriminer et de mettre sur notre compte les maux qui les accablent, m'ont avoué que la maladie du sommeil régnait à une époque bien antérieure à notre arrivée, à celle de nos escortes et à celle des chiques. Dans la Sangha en aval de Nola et dans la Kadeï, les indigènes prétendent en effet que la maladie du sommeil est très ancienne, et l'époque que certains tendent à faire prendre pour celle de son apparition n'est, d'après eux, que la période de recrudescence de la maladie à l'époque des invasions *foulbés* et *haoussas* et de l'arrivée des Missions européennes.

Saba, le chef du village de Salo, me narra la façon dont se contaminèrent ses ancêtres; d'après lui, les Kakas de Salo se seraient rendus, il y a quelques centaines d'années, dans la Ngoko, au pays des Pahouins, afin d'aller chercher des «mondjo» (fers de forme spéciale destinés à la fabrication des armes, couteaux, etc.); ils rencontrèrent là-bas des gens qui dormaient toujours et semblaient ne se préoccuper de rien. Les Kakas s'en revinrent dans leur pays de Salo et racontèrent à leurs parents ce qu'ils avaient vu; ces derniers, charmés par ce récit, souhaitèrent tous de pouvoir eux aussi dormir toujours

et de recevoir un bienfait pareil à celui qui était accordé aux Pahouins. Mais leurs vœux se réalisèrent mieux et plus vite qu'ils n'auraient pu l'espérer; ils contractèrent bientôt la terrible maladie, moururent en grand nombre et durent abandonner l'île de Kagnoli[1] où ils habitaient, pour aller s'établir en ayal, là où les Kakas résident encore.

La maladie du sommeil remonta la Sangha jusqu'au point extrême de la navigation, atteignit Nola, puis Doumbé (Bania), Baboco, Gô et Mambéré (Carnot) sur la Sangha, Massiépa, les îles de Komassa et Nacombo sur la Kadeï. L'épidémie de Massiépa, qui daterait de 1895, est restée célèbre par sa violence et réduisit au peu d'importance qu'il a actuellement ce village qui avait été un des plus grands et des plus puissants groupements de la Sangha. Nacombo subit le même sort, mais se releva après l'atteinte.

Comme ces différents points de la rivière étaient reliés avec le pays de l'intérieur, celui-ci ne tarda pas à être envahi d'autant plus rapidement et d'autant plus violemment qu'il était sillonné de routes et qu'il était habité par une population incomparablement plus dense que celle des pays de grande forêt. Enfin le déplacement des tribus auquel donnèrent lieu les expéditions des Foulbés, leurs razzias, les guerres qui s'ensuivirent, fut, vers 1895, le plus grand facteur de dissémination de la maladie. On vit des villages entiers fuir devant la guerre et se déplacer de 200 à 500 kilomètres, emportant avec eux ou recueillant, dans les régions contaminées qu'ils traversaient, le germe de la maladie.

Depuis cette époque, le mal n'a cessé de régner et il n'y a pas de coins où il n'ait pénétré. La plupart du temps sévissant à l'état endémique, prenant parfois les allures et la violence des épidémies et fauchant alors des villages entiers (Béri, Bafio, Bô-Bicondo, qui sont des vestiges de ce qu'ils furent autrefois), la maladie du sommeil est installée aujourd'hui partout. En 1906 et en 1907, elle fit des ravages considérables à Nola

[1] Le nom de «Kagnoli», qui signifie «malade» en langue «mbimou», a été probablement donné à l'île à cause de cette épidémie de maladie du sommeil.

même, à Bania, et c'est à ce moment que la rive droite de la Sangha vit réapparaître le fléau qui l'avait si durement éprouvée déjà du temps des administrateurs Goujon et Blom (1895). Les villages de Bassambo, de Gouachobo (autrefois Alirou), de Gô, de Bô-Bicondo furent à nouveau dévastés, et c'est de cette époque aussi que datent les premiers cas reconnus de trypanosomiase chez les Européens : en 1907, huit cas sont diagnostiqués presque coup sur coup, tant à l'aide de l'examen microscopique qu'au moyen de la seule investigation clinique; c'est en juin de cette même année que le Dr Heckenroth et moi remarquions le symptôme qui devait être dans la suite dénommé «signe de Kérandel». Vu sa constance chez les Européens que nous examinions, il nous sembla digne d'être signalé (observations de MMrs M. et S.), et, avec le Dr Heckenroth, nous le décrivîmes dans ces observations sous le nom de «signe de la clef».

L'année 1908 marque une nouvelle étape dans la marche de la maladie et dans son avancement vers le Nord de la région; nous verrons dans quelles effrayantes proportions la trypanosomiase vient d'atteindre, depuis quelques mois, les villages de Carnot et des environs de ce centre; le nombre des décès par maladie du sommeil serait, pour cette dernière année, de 350 à 400.

CAUSES DIRECTES DE LA MALADIE.

Les mouches piqueuses sont très nombreuses dans la région. Durant mon premier séjour dans la Haute-Sangha, j'ai collectionné de nombreuses glossines; elles appartenaient la plupart aux espèces *palpalis* et *fusca*, la première se rencontrant sur les cours d'eau ou sur leurs bords, la seconde, reconnaissable à sa teinte généralement claire et surtout à sa grande taille (1 cm. 1/2 à 2 centimètres), se trouvant quelquefois en pleine forêt et assez loin des cours d'eau. Les Bayas nomment toutes les tsétsés «bazi»; celles-ci ne sont pas absolument absentes de la région située au-dessus de Carnot; on en trouve à Bilamo, et même à Baboua sur la Coundé, mais on peut dire qu'elles y sont rares et que le confluent de la Nana et de la

Mambéré marque la limite Nord de leur lieu d'habitat, dans la région; plus haut, en effet, du côté de Garoua, elles réapparaissent.

On rencontre aussi, dans toute la région (Carnot-Bania) beaucoup de Stomoxes que les Bayas appellent «m'bolop», ainsi que différentes espèces de Tabanides («bazi ou naïonton» mère du sel, nom qui leur viendrait de leur prédilection pour les herbes d'eau avec lesquelles les Bayas fabriquent leur sel).

Les brachycères pondeurs de larves parasites ne sont pas rares non plus, mais je n'ai jamais observé chez l'homme que des larves cuticoles; la myase cavitaire est au contraire fréquente chez les animaux[1].

Les moustiques (Anophèles et Culex) sont relativement peu abondants dans la région; il n'est pas une époque de l'année où l'on ne puisse coucher sans moustiquaire, et le pays, bien que très humide, ne semble véritablement pas très favorable à ces insectes, qui incommodent rarement. Les Bayas les appellent «zifa».

Les puces (issé) sont par contre abondantes et les chiques («macandjia», terme adopté dans tous les dialectes locaux) pullulent en saison sèche.

Les poux («ndalimbel», pou du pubis; «céli», pou du corps; «ousi», pou de la tête) ne sont pas excessivement communs, car les indigènes ne négligent pas tous soins de propreté, ce qui leur est d'autant plus facile qu'ils sont très peu vêtus.

Enfin plusieurs mouches indéterminées qu'on appelle en dialecte baya «canga» et qui appartiennent au genre «chrysops», et d'autres espèces qu'il reste à déterminer, piquent l'homme et peuvent être incriminées à l'égal des types connus dans le rôle de propagation de la maladie.

Dans tous les cas, les indigènes ne sont fixés sur le rôle d'aucun de ces insectes et, s'ils les fuient et évitent leurs piqûres, c'est parce qu'ils redoutent leurs cuisantes morsures et non parce qu'ils les croient capables de leur donner des maladies.

[1] Nous avons recueilli beaucoup d'œstrides chez les éléphants, dont elles envahissent constamment la trompe, les sinus et le naso-pharynx.

Il faut avouer que la relation de causalité entre la présence des mouches piqueuses, les tsétsés par exemple, et celle de la maladie n'apparaît pas toujours; si cette étiologie semble justifiée par l'absence ou la rareté des tsétsés et simultanément de la maladie du sommeil dans certains pays (au Nord de Carnot), elle explique moins sa fréquence dans d'autres lieux où les tsétsés sont absentes, et les moustiques ou autres insectes piqueurs plutôt rares.

Les indigènes n'ont donc pas remarqué cette relation, — ce qui d'ailleurs ne prouve rien, car leur ignorance est profonde en cette matière; — mais quelques-uns m'ont dit que les chiques jouaient le rôle que nous prêtons aux mouches; cette assertion est propre à faire admettre et à appuyer l'opinion que ce sont les Européens, importateurs des chiques, qui ont contaminé le pays, opinion qui, comme je l'ai dit, est très plausible, mais enfin peut être contestée et mise sur le compte d'un sentiment d'amour-propre et de fausse honte poussant les indigènes à extérioriser ainsi la cause de la maladie du sommeil.

En général, les populations pensent plutôt que la maladie leur est transmise et envoyée par un mauvais air qui vient de la forêt, de la brousse. Ce serait une sorte de «malaria», quelque chose de très vague par conséquent, et presque de surnaturel, et cette hypothèse suffit à satisfaire pleinement leur esprit, qui n'en cherche et n'en désire pas davantage.

TRAITEMENT ET MOYENS DE PRÉSERVATION EMPLOYÉS.

L'indifférence des indigènes est presque sans limites; ils n'ont pas plus cherché à combattre leurs maux, même empiriquement, qu'ils n'ont essayé d'en découvrir les causes. Ici l'on ne trouve pas le moindre essai de thérapeutique; les maladies suivent leur cours et, comme tous les événements de l'existence, sont acceptées sans que la victime ou les gens de son entourage songent à intervenir. C'est le self-cure qui domine presque complètement la thérapeutique indigène; il serait même à souhaiter que ce principe la dominât absolument, car on n'aurait pas le regret de voir le processus de guérison natu-

relle des maladies arrêté bien souvent par les interventions absurdes des indigènes.

En général, ils sont si apathiques qu'ils n'essaient même pas de se garantir d'une maladie qu'ils savent cependant transmissible; car on ne peut considérer comme une mesure de prophylaxie la relégation des malades qu'ils pratiquent presque généralement et qui consiste à éloigner ceux-ci, de quelques mètres, des cases du village et à les abandonner dans des huttes où ils ne tardent pas à mourir, faute de soins et de nourriture. Cette relégation est plutôt motivée par le dégoût et l'odeur répugnante qu'exhalent les malades, lorsqu'ils sont réduits au gâtisme, que par l'idée de se préserver de la contagion.

DISTRIBUTION DE LA MALADIE DU SOMMEIL DANS LA HAUTE-SANGHA.

Pour se rendre compte de la distribution de la maladie du sommeil dans le pays, il suffit de parcourir l'itinéraire de Nola à Carnot par les deux rives du fleuve [1].

Nola. — Nola est formé par plusieurs villages absolument indépendants les uns des autres au point de vue ethnique. Un groupement Goundi sous les ordres de plusieurs chefs se trouve sur la rive droite de la Sangha ou plutôt entre la Sangha et la Kadeï, qui se réunissent en cet endroit; un petit village constitué par les indigènes qui habitaient autrefois les îles de la Kadeï (îles de Komassa) est établi dans l'île de Nola (sise au confluent même de la Sangha et de la Kadeï); il est formé aussi de Goundis.

[1] Sur la rive gauche, le bassin de la Sangha ne s'étend pas très loin et il est limité, à une vingtaine de kilomètres en moyenne, par les affluents de la Lobaye (Mbèri et Bodingué) qui arrosent un pays qui est aussi hélas! décimé par la maladie du sommeil. Tant sur les rives de la Mbèri torrentueuse que sur les bords des eaux calmes et claires de la Bodingué, la trypanosomiase a fait des ravages énormes; tous les villages qui autrefois s'échelonnaient sur les bords de ces rivières ont complètement disparu, et leurs habitants sont actuellement concentrés dans le petit village de Kakasingué (confluent de la Mbèri et de la Bodingué) et dans celui de Madinga (près de Bakota).

Sur la rive gauche de la Sangha se sont réunis en un très gros groupement les Boucondjos, qui sont originaires du M'Bimou (rives de la Njoué et de la Niabom), et les Bingas, qui viennent des rives de la Yobé; enfin sur la rive droite de la Kadeï, les Bacoros, qui parlent une langue différant très peu du «baya» et qui proviennent sans doute de la Kadeï, forment aussi un grand village. C'est dire que la population de Nola est très hétérogène et qu'elle est venue de tous les coins de la région. Au cours de ces immigrations successives, la maladie du sommeil ne pouvait manquer de gagner Nola, et de quelque côté qu'elle soit arrivée, elle y a fait des ravages considérables: en 1906, j'avais dû isoler 18 «modjambés» reconnus dans les seuls villages Goundis. Actuellement j'ai isolé 6 malades, dont 4 sont originaires de Carnot et des environs; pas un seul de ces cas de maladie du sommeil ne provient de Nola, où la trypanosomiase semble en décroissance sur les années précédentes.

Gombo. — Village de Boucondjos situé sur la Lopo. En relation avec le village de Nola et avec les Boucondjos de cette localité dont ils sont frères, ils ont été éprouvés par la maladie du sommeil comme ces derniers, mais actuellement ils en seraient exempts.

Villages des Boucongos. — Ils constituent deux très gros groupements (Niémélé et Wannbirou d'une part, Ngoungourou d'autre part) et sont formés aussi par des populations très mélangées : à côté des Boucongos on y trouve des M'Bomos ou Bombos venus de la Kadeï (Niémélé) et des Yanguérés. J'y ai vu un sommeilleux au mois d'août, et à mon second passage, en décembre, il était mort; il n'y en a pas eu depuis. Mais la trypanosomiase a éprouvé ces centres il y a quelques années, et Niémélé, qui aurait fui la Kadeï pour échapper au fléau qui y sévissait, l'a retrouvé chez les Boucongos.

Villages Boumboumas. — Ils forment les deux groupements de Bango (ancien Igli) et de Boussa qui, vers 1895, ont quitté les rives de la Boumbé (affluent de la Kadeï), se sont réfugiés sur

la Lobaye et, dans la suite, sont revenus s'établir sur la Oueddo de Bania, où ils se sont quelque peu mêlés aux Pandés dont ils ont pris la langue et aussi le mal. Aujourd'hui, ils ne sont pas trop éprouvés, mais la trypanosomiase règne chez eux à l'état endémique et cause une mortalité moyenne de 5 individus par an, sur une population de 4 à 5,000 âmes environ.

Barisso. — Ce village est constitué mi-partie par des Yanguérés, mi-partie par des Boucotoros, ces derniers de même origine (Yobé) que les Bingas de Nola, que les Bucolis de la Basse Yobé (près Bayanga) et que les Boutoubans de Mokelo. La maladie du sommeil y fait peu de victimes. Quelques jours avant mon passage, une femme «modjambé» était morte à Barisso et il n'y en avait pas d'autres lorsque j'ai visité le village.

Toro et Tongo. — Ces villages entièrement Yanguérés sont actuellement presque indemnes de maladie du sommeil, mais, comme les groupements Yanguérés des environs (Katapo, Guimbri, Kobi, etc.), ils ont été contaminés par les gens de Koumbé et fortement éprouvés au moment de leurs incursions dans le pays que ce chef s'était adjugé (la Oueddo de Bamara en constituait la limite au Sud).

Cagama-Djika et Zaourou-Pata. — Ces villages sont Bayas et viennent de la rive droite de la Sangha (Djika, frère de Gougourta, vient du village de ce chef, et Zaourou-Pata vient de Bassambo). Comme leurs frères de l'autre rive, ils ont été décimés par la maladie du sommeil. Actuellement ils n'en sont pas débarrassés; à Zaourou-Pata on trouve quelques «modjambés» dont un ancien milicien (Poa) qui fut soigné à Brazzaville pendant deux ans et qui est en assez bon état. Le village de Djika a été, il y a deux ans, le théâtre d'une épidémie excessivement violente, aujourd'hui calmée, qui a fait en quelques mois une centaine de victimes.

Bamara, Boussa (Yanguéré), Bembé, Bayanga, N'Ganga, Boula. — Plus éloignés du fleuve que ces deux derniers villages, ces groupements Yanguérés ont été moins touchés par la

maladie du sommeil (un seul malade actuellement à Bamara). D'ailleurs, ils sont excessivement peu peuplés. L'anarchie la plus complète règne dans ce pays et on ne sait où saisir ses habitants, qui sont sans doute dispersés dans la forêt, où ils vivent et meurent inconnus.

Baboco et Koumbé. — Gougourta de Koumbé, M'Belou. — Tous ces villages sont dévastés par la maladie du sommeil, qui leur a été apportée par les Pandés de Baboco et qui s'est étendue sur tout le pays de Koumbé. Baboco est encore actuellement le centre d'où rayonne la maladie et est considéré par tous les Yanguérés comme la porte d'entrée ouverte à la trypanosomiase sur toute la région qu'ils habitent; c'est qu'en effet les Pandés de ce village sont morts depuis quelques années en nombre incalculable. Les relations constantes qu'ils ont avec l'intérieur ont provoqué les véritables épidémies qui ont éclaté à Koumbé, à M'Belou et à Gougourta. Actuellement le nombre des sommeilleux a diminué à Koumbé, où je n'en ai reconnu que deux; mais à M'Belou, j'en ai visité dix et on m'a dit qu'il en était mort 15 depuis environ un an.

Babasso, M'Paga, Irma Baro, Cagama M'Pe. — La maladie serait en décroissance depuis six mois; mais depuis fin 1908, elle aurait fait 20 victimes à M'Paga, 6 à Irma Baro, 52 à Cagama M'Pe.

Tout le pays que l'on traverse depuis Zaourou-Pata donne d'ailleurs l'aspect d'une contrée désolée; les gens y sont certainement plus prédisposés qu'ailleurs à contracter la maladie, car ils vivent dans un état de dénuement et de misère qu'on a peine à s'imaginer.

Mais il faut arriver à Carnot pour se rendre compte du degré auquel peut atteindre la misère: riche autrefois, cette localité n'est plus qu'un immense ramassis de gens de toutes provenances (Bayas de toutes les régions qui ont fui leur pays, Haoussas trafiquants d'esclaves, indigènes commerçants libres, Sierra-Léonais et Accras), qui se sont abattus sur ce pays pour le saigner à blanc et vivre aux dépens de ses pauvres et inoffensifs habitants.

Carnot. — Nulle part ailleurs la maladie du sommeil ne sévit actuellement comme à Carnot. Depuis fin 1908, elle aurait fait 200 victimes au village haoussa (101 hommes et 99 femmes), 206 au village des Bayas (Babina) et 6 au village des Pandés (ancien Bedoro, aujourd'hui Corndo); total : 412 décès.

Ces chiffres sont peut-être un peu exagérés, mais on peut cependant en trouver jusqu'à un certain point la confirmation dans l'état de morbidité et de mortalité actuel; j'ai isolé 35 «modjambés» lors de mon passage à Carnot (fin 1909), à savoir : 19 Haoussas (14 hommes et petits garçons et 5 femmes), 14 Bayas de Babina (9 hommes et 5 femmes), 1 homme de Corndo et 1 homme de Zayanga, qui est réuni au village des Pandés.

Il y a eu 3 décès par maladie du sommeil du 27 novembre au 4 décembre, c'est-à-dire en l'espace de huit jours, ce qui donnerait seulement une moyenne de 127 décès par an, proportion déjà bien raisonnable pour une population totale de 3,000 âmes au plus.

Je me suis basé, pour prescrire l'isolement de ces malades, sur l'examen microscopique de la lymphe et du sang, et, dans certains cas, sur l'ensemble des signes cliniques caractéristiques.

Sur 34 malades et pour un seul examen, j'ai trouvé 7 préparations de sang frais positives; des examens plus nombreux m'auraient sans doute permis de découvrir des trypanosomes chez quelques autres malades, mais il faut convenir aussi que beaucoup de ceux-ci étaient arrivés à la période ultime de leur affection. La suite l'a prouvé, puisque 20 malades sur 35 sont morts dans le mois qui a suivi mon départ de Carnot.

Villages des environs immédiats de Carnot : Saragouna, Ouayombo, Djembé et Zaourou-Yanga. — Ils ont été éprouvés à peu près de la même façon et dans les mêmes proportions que Carnot. A Saragouna, il s'est produit 4 décès par trypanosomiase depuis un an; à Ouayombo, 5; à Djembé, 19; à Zaourou-Yanga, 2. Mais il semble qu'ils le soient beaucoup moins actuellement; il ne reste en effet que 1 malade à Djembé, et les trois

autres villages n'auraient pas ou de malades depuis plusieurs mois. Djembé a été surtout touché lorsqu'il vint, il y a un an, s'établir sur la rive gauche à côté des Haoussas, sur l'ordre de l'Administration. Aujourd'hui il a réintégré son ancien village.

Villages situés au Nord de Carnot. — Tous les villages situés entre Nana et Mambéré et à l'Est de la Nana sont restés jusqu'ici complètement indemnes. À Gambo, à Boumandori, à Bangarem, à Bingué-Boudei, à Noucombo (Est de Nana), à Boudouyanga (Est de Nana), à Bayanga Didi (Est de Nana), la maladie du sommeil est totalement inconnue. Leurs habitants en ont certes entendu parler, surtout depuis qu'on les oblige à aller prendre du service dans les régions Sud (comme porteurs, travailleurs, miliciens, etc.), mais ceux qui sont restés chez eux n'en ont jamais vu. Seuls les villages situés sur la rive droite de la Mambéré (Bakissa, Abbo-Boyafé, Abba et Koundé) ont déjà appris à connaître cette maladie, qui leur a été sans aucun doute apportée du Sud par les convois européens et surtout par les caravanes haoussas qui suivent la route Carnot-Abba-Koundé-Ngaoundéré.

Villages de la rive droite de la Sangha. — *Bogassi.* — Nous entrons ici dans une région excessivement pauvre et dépourvue de toutes ressources. Elle comprend tout le pays de Bogassi, de Bafio, Kouisso, Bogo-Boutana, Mbéri (n'existe pour ainsi plus), Bobicondo, Bassambo et Boussingué. Ce pays, autrefois prospère, est presque abandonné aujourd'hui; les villages ne sont plus qu'à l'état de vestiges, les habitants sont rares, ceux qu'on voit sont dans un état de misère physiologique manifeste, ce qu'explique d'ailleurs assez bien le manque absolu de tout bien-être auquel ils sont réduits; sans cases pour se loger, préoccupés, pour je ne sais quelle raison, de vivre cachés ou ignorés, réfugiés dans des coins de brousse ou de forêt, où ils s'alimentent avec les chiches produits qu'on y rencontre (ignames sauvages, herbes, miel) et avec le gibier plutôt rare qu'ils peuvent s'y procurer, en tous les cas bien décidés, semble-t-il, à ne pas faire des villages et des plantations, ils sont natu-

rellement destinés à contracter toutes les maladies. Et comme la maladie du sommeil paraît bien une maladie de misère, misère physique ou morale, il ne faut pas trop s'étonner de la voir régner ici comme nulle part ailleurs : aujourd'hui on considère tout indigène de ces villages sinon comme *modjambé*, du moins comme très suspect, et on s'en méfie à juste titre. On ne s'en garde cependant pas encore assez, puisque ce sont eux qui constituent presque tout le personnel indigène des compagnies concessionnaires de la région et qui s'engagent volontairement, sans doute parce qu'ils trouvent ainsi un moyen de quitter leur pays sans s'exposer à mourir de faim. À Nola, sur 7 malades que j'ai isolés, il y en a 2 de Carnot, 1 de M'Bélou (Cagama Babélé), 1 de Bogoboutana, 1 de Bogassi, 1 de Gouachobo et 1 (Pandé) de Bania, et à part ce dernier (Pandé), tous sont des anciens travailleurs de factoreries.

La cause d'un tel état sanitaire dans cette région est assez difficile à expliquer, mais je crois volontiers que la maladie n'y aurait pas pris ces proportions si elle n'avait trouvé un terrain favorable et tout préparé par l'état de déchéance physique des indigènes de ce pays. J'ai la conviction que la trypanosomiase rétrocéderait si on se préoccupait de faire rentrer tous les indigènes dans les villages qu'ils ont abandonnés et si on les forçait, avant de leur imposer tout autre travail, à faire des plantations. C'est donc affaire administrative avant tout, et l'action médicale, favorisée par celle de l'Administration, pourrait, dans ces conditions, lutter efficacement contre la maladie (mesures de prophylaxie). Il convient avant toutes choses de rechercher la cause véritable et primordiale de l'exode des habitants de cette région. Il est probable que cet exode et l'état de misère du pays ont été provoqués plutôt par la piraterie des chefs de village, et que c'est pour s'y soustraire, pour éviter d'être constamment rançonnés par leurs propres chefs, dignes émules des marchands de chair humaine de Carnot, que les indigènes ont préféré s'expatrier et même s'engager comme travailleurs. L'exode a produit la misère et la misère a favorisé la maladie du sommeil.

À Bogassi, il y aurait eu 9 morts de trypanosomiase depuis environ un an, et actuellement il y a 3 petits *modjambés*.

Kouisso, Bogoboutana, Boufa. — Villages réunis en un seul groupement sur la rive gauche de la petite rivière Sangouma près de son embouchure dans la Sangha et uniquement constitués par quatre cases habitées; les autres cases (une quinzaine à peine au lieu de 400 cases au moins que devrait avoir ce village) ne sont ni habitées ni habitables. Je n'y trouve qu'une seule femme atteinte de la maladie du sommeil, mais les morts qui se sont produites dans la brousse et dans tous les villages où les indigènes ont fui sont incalculables.

Bô-Bicondo. — Cet ancien grand village est aujourd'hui réduit à la seule case du chef, qui, interrogé sur la cause d'un tel état de choses, me répond qu'effectivement tous ses sujets sont absents, mais ne m'explique pas pour quelle raison ils ont pris la fuite et se sont réfugiés vers d'autres villages qu'il me cite et qui sont situés, soit sur la rive droite de la Sangha (Baboco, M'Belou, Djecbé, Carnot), soit sur la rive gauche au-dessus de Carnot (Djembé, Zaourou-Yanga, Bakissa).

L'épidémie de maladie du sommeil qui sévit à Bô depuis deux ans et qui a été maintes fois signalée n'est pas éteinte, mais il semble qu'elle doive bientôt l'être du fait même de la disparition des habitants.

Bô a déjà été atteint par la maladie du sommeil à l'époque où elle a fait son apparition dans la région de Bania (1895). Apportée par les Pandés sur tous les points de la rivière qu'ils fréquentaient, la maladie a particulièrement touché Bô, qui, situé presque en face de Baboco, a servi, comme ce dernier village, de porte d'entrée à la maladie. Elle détruisit alors totalement le village de Bali (Cagama de Bô) et s'étendit sur tout le pays (Bô, Gouachobo, etc.). Calmée dans la suite, la maladie reprit de plus belle en 1907, et au cours de cette seule année fit au moins 400 victimes.

Beia, qui s'est appelé tour à tour Gouachobo, puis Alirou et aujourd'hui Beia, suivant le nom des chefs qui l'ont succes-

sivement commandé, est bien déchu de sa splendeur, et au lieu de l'opulent village fortifié formé par le vieux Gouachobo, on voit aujourd'hui un groupement de cases, assez considérable (300 environ), mais qui respire la misère et la saleté. La maladie du sommeil a sévi à Gouachobo avec une grande violence, et ce village a eu à peu près le même sort que Bô. À mon passage, je n'y ai vu que quatre malades du sommeil, mais le nombre a été beaucoup plus considérable en 1907 et 1908. Aujourd'hui, d'ailleurs, semble se dessiner un mouvement qui porte les habitants à se regrouper. Il existe à Gouachobo quelques plantations, et ce fait est assez extraordinaire et rare dans ce pays pour qu'il soit digne d'être remarqué.

Daouda et Bandjoum. — Ces deux villages, situés entre Beia et Berberati, sont à peu près indemnes à l'heure actuelle de maladie du sommeil. Très éprouvés en 1907, ils sont aujourd'hui presque débarrassés du fléau, mais par contre la lèpre, dont la gravité n'a d'ailleurs rien de comparable avec celle de la maladie du sommeil, car les symptômes en sont généralement bénins et l'évolution lente, est assez commune parmi les indigènes ainsi que dans tout le pays de Bafio et de Berberati.

Berberati est actuellement formé par les trois groupements de Djambala, de Courta et de Bassico. C'est le seul village de toute la région visitée où je n'ai pu trouver aucun souvenir de la maladie du sommeil et où celle-ci ne paraît s'être jamais montrée, ce qui, en vérité, ne laisse pas que d'étonner si l'on songe que la maladie a sévi et sévit encore dans tout le pays d'alentour. Je crois donc, malgré l'assertion des indigènes interrogés, que, si la maladie n'a pas sévi à Berberati avec l'intensité qu'elle a prise aux environs, quelques cas isolés au moins n'ont pu manqué de s'y produire.

Zaourou-Yanga-sur-Batouri, Pacouri, Banbam. — Ces villages, situés aux environs de la Batouri, dans un pays qui n'est pas précisément exempt de mouches piqueuses, ont été très peu atteints par la maladie du sommeil, et les quelques

cas qui se sont produits provenaient de Gouachobo. D'autre part, la maladie aurait fait sa première apparition dans ces villages en 1907 seulement. Évidemment, je ne prends pas et je ne donne pas ces renseignements comme absolument véridiques, car on ne voit pas à quoi serait due cette quasi-immunité dont auraient joui ces villages, mais il est probable que ces renseignements contiennent un fond de vérité et qu'en réalité la trypanosomiase n'a pas fait beaucoup de ravages sur la haute Batouri. Au contraire, nous verrons dans la seconde partie de notre enquête (bassin de la Kadeï) que les environs de la Batouri dans son cours moyen et inférieur (Beina-Woyo et Massiépa) ont été très éprouvés.

Villages des environs de Bania (Goucourta, Godembèrè, N'Guia, Watta, Blom). — Cet énorme groupement, qui compte au moins 5,000 âmes, entièrement constitué de Bayas et formé à proximité de l'agglomération Pandé de Bania, avec laquelle il a de tout temps entretenu d'étroites relations, a subi le même sort que celle-ci et a par conséquent payé un lourd tribut à la maladie.

Villages Pandés de Bania et de Licaya. — Installés depuis fort longtemps sans doute sur la rivière (peut-être primitivement viennent-ils de l'Est, où on trouve encore leurs traces, du côté de la basse M'béri), ils auraient été, ainsi que nous l'avons dit, les premières victimes du fléau. À cette époque, ils ont donc été très éprouvés, ainsi que leurs voisins Bayas. Mais la maladie a pris depuis fort longtemps le caractère qu'elle revêt encore à l'heure actuelle chez ces populations, c'est-à-dire que, sans prendre jamais plus les allures d'une épidémie violente du genre de celle qui a sévi à Bô et qui atteint aujourd'hui Carnot, elle affecte une marche plus lente et ne frappe que peu de gens à la fois. Sans jamais disparaître (j'ai reconnu 4 malades chez les Pandés de Bania et 3 chez les Haoussas), elle semble avoir subi une sorte d'atténuation et règne à la façon d'une endémie ordinaire. C'est d'ailleurs ainsi qu'elle sévit maintenant dans toute la partie Sud de la région (au-dessous de Bania).

MOYENS PROPRES À EMPÊCHER LA PROPAGATION
DE LA MALADIE DU SOMMEIL DANS LA RÉGION DE LA SANGHA.

Je résumerai brièvement les mesures d'ordre général et d'ordre local que j'ai soumises à l'approbation de M. le Lieutenant-Gouverneur du Moyen-Congo (1er janvier 1910) et qui me paraissent de nature à pouvoir être réalisées et à enrayer la marche du fléau.

1° MESURES GÉNÉRALES. — *Surveillance de l'hygiène.* — Les indigènes doivent construire des villages convenables et tenus dans un état de propreté relativement facile à d'obtenir : enlèvement des détritus, débroussaillement aux environs immédiats des cases, celles-ci étant construites de façon qu'il soit facile de les inspecter et que les indigènes y puissent trouver un abri suffisant pour les protéger des intempéries.

Développement des conditions de bien-être. — Il est de toute nécessité de pousser les indigènes à améliorer leur genre d'existence, surtout dans les endroits où ils vivent presque comme des bêtes sauvages et où ils sont, par suite, prédisposés sérieusement à contracter la maladie du sommeil; de les forcer à faire des cultures, à se prémunir non seulement contre la famine, mais aussi contre le froid, contre les insectes, en faisant usage de couvertures, de moustiquaires [1], etc.; de les pousser à faire certains achats utiles et de les détourner de ceux qui, tout en flattant leurs goûts, leur sont inutiles ou néfastes. De ce côté, il y a aussi à agir en défendant la vente de l'alcool aux indigènes, qui ne sont déjà que trop enclins à en faire abus sous forme de bières diverses (ici, c'est la bière de maïs : *doco*). Les races de ces pays sont assez abâtardies par les diverses

[1] Il n'y a rien d'absurde à préconiser cette mesure, et ceux-là seuls qui ne connaissent pas les indigènes peuvent s'en étonner. L'usage de la moustiquaire est, en effet, très répandu déjà parmi les noirs, qui les confectionnent avec n'importe quel tissu, tant pour se préserver des insectes piqueurs que du froid.

influences de leur milieu pour qu'on les défende contre nos habitudes pernicieuses et en particulier contre l'abus de l'alcool ou autres produits toxiques vendus sous ce nom.

Surveillance des déplacements des indigènes. — Puisqu'il existe dans la région des pays encore non contaminés, il importe d'empêcher que le transport de la maladie puisse s'y faire, et, s'il est impossible de prétendre à un isolement complet, on peut du moins s'abstenir de les mettre en relations incessantes avec les zones infectées et d'ordonner ou de favoriser le passage des indigènes de l'un de ces pays dans l'autre. À ce point de vue, le recrutement des Bayas du Nord destinés à aller servir comme travailleurs ou miliciens dans les pays du Sud, de la Basse-Sangha et du Bas-Congo, d'où ils sont susceptibles de rapporter la maladie du sommeil, a été néfaste et devrait être à l'avenir complètement supprimé.

Isolement des malades et obligation pour les chefs de la déclaration des cas. — Cette mesure est de toute nécessité; elle devrait être de rigueur absolue et sa non-application comporter une sévère répression, ainsi d'ailleurs que le prévoit l'arrêté du 1er avril 1909.

2° Mesures d'ordre local. — *Défense de recruter du personnel dans certaines régions particulièrement contaminées.* — Les pays de Bogassi, Bogo-Boutana, Bafio, Bô-Bicondo, Gô, Gouachobo (Beia), Bassamo, sur la rive droite; de Carnot, Cagama M'Pe, M'Paga, M'Belou, Koumbé, Baboco, sur la rive gauche, qui aujourd'hui sont réduits au dixième de leur population par la maladie du sommeil et par la fuite des indigènes, doivent être soumis à cette mesure, et tous leurs habitants trouvés en dehors de chez eux doivent y être ramenés.

Surveillance des Haoussas. — Les preuves de la funeste influence des Haoussas ne sont plus à faire. Je crois n'être pas très éloigné de la vérité en disant que ce sont eux qui ont ruiné le pays, de Carnot à Bania, si éprouvé à l'heure actuelle, et qui ont contribué pour la plus grande part à créer cet état

de misère qui est le plus important facteur de maladie. Contaminés eux-mêmes au dernier point, ce sont eux qui véhiculent le mal partout où ils passent et qui vont le répandre dans les régions du Nord. Cela devrait suffire pour qu'on mît tout en œuvre en vue de les empêcher de nuire plus longtemps et en vue de les astreindre à une surveillance sévère.



Etablissement d'un poste médical à Carnot. — Pour exercer cette surveillance avec efficacité, il faut en charger un médecin qui, résidant à Carnot, ne se déplacerait pas et aurait pour mission de faire la police sanitaire de ce poste (inspections médicales régulières, examens de tous les indigènes passagers, et autori-

sations de déplacements sur présentation d'un passeport visé par le médecin). L'étude de la maladie du sommeil, la direction d'un parc vaccinogène constitueraient l'autre partie de ses occupations.

LE PAYS DE LA MOYENNE-KADEÏ.

Il s'étend de part et d'autre de cette rivière, depuis Nola au Sud jusqu'à Molaye au Nord. Bien que cette contrée soit très importante et très peuplée (pays du M'bîmou, des Kakas, des Gombès), nous serons bref à son sujet, car la maladie du sommeil semble l'avoir, pour l'instant du moins, délaissé. Nous avons vu quels désastres elle y fit. Depuis 1894 (?) jusque vers 1905, elle s'est abattue sur le pays de Délélé, de Djabo et de Massiépa. Sur la rive gauche de la Kadeï, elle sévit en particulier dans la Basse-Batouri (Bcïna, Woyo, Bimbi, Tapouron, Massiépa) et encore actuellement les cas de trypanosomiase ne sont pas rares dans ces villages, surtout à Massiépa où les quelques survivants s'éteignent les uns après les autres, de sorte qu'on doit prévoir la disparition complète, à bref délai, de ce village qui compte actuellement environ soixante âmes. Mais, en dehors de ce point (Basse-Batouri), je crois, d'après l'enquête à laquelle je me suis livré, que la maladie du sommeil est très rare actuellement, tant dans le grand pays du M'bimou, éprouvé plutôt par la dysenterie, la lèpre et le pian, que chez les Kakas de Molaye, les Goumbés des îles et les Bayas Békouns, Bouris et Bacoros de la Moyenne-Kadeï.

Mesures prophylactiques prises en 1910. — J'ai obtenu la formation d'un camp d'isolement à Carnot, et en juin 1910, M. l'administrateur Morel, chef de la circonscription des Yanguérés, décida le déplacement du village des Haoussas de Carnot.

Ce parti, auquel il fallut bien se rallier devant l'effrayante constatation des décès chez les Haoussas et dans les environs immédiats de Carnot (68 décès dans les 5 premiers mois de 1910), était évidemment le plus sage.

MORTALITÉ À CARNOT :

Janvier 1910.	Haoussas	16
	Bayanga	9
	Zayanga	2
	Cagama Mpé	2
	TOTAL	29
Février 1910.	Haoussas	13
	Bayanga	3
	TOTAL	16
Mars 1910..	Haoussas	3
	Bayanga	2
	TOTAL	5
Avril 1910..	Haoussas	6
	Bayanga	4
	Cagama Mpé	2
	TOTAL	12
Mai 1910...	Haoussas	6
	TOTAL GÉNÉRAL	68

Enfin, à Nola, un camp d'isolement fonctionna aussi depuis fin 1909. Sur 15 malades qui y furent soignés pendant le premier semestre 1910, 3 décès survinrent. Sous l'influence de l'atoxyl et d'une alimentation assez copieuse, les autres malades s'améliorèrent sensiblement, et malgré l'isolement très strictement observé, grâce à une étroite surveillance, mesure souvent mal acceptée par les indigènes, mes malades ne firent entendre que de rares récriminations et, en général, acceptèrent très bien le régime que je leur imposai. J'ai dû quitter Nola en juillet 1910 et je ne puis préjuger ce qu'il est advenu d'eux depuis cette époque.

TOURNÉE

DE

VACCINE DANS LE CHARI-LOGONE,

par M. le Dr E. MARQUE,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Parti de Fort-Sibut le 18 septembre 1909, je suis arrivé à Fort-Lamy le 6 octobre. Le ravitaillement en vaccin a été facile. Deux génisses inoculées m'ont fourni de bonnes récoltes, et M. le Dr Bouilliez, chef du Service de santé, m'a donné, en outre, de la pulpe recueillie antérieurement. Il m'a prêté en même temps le complément du matériel qui m'était nécessaire et qui me manquait.

Le 18 octobre, je me suis remis en route à destination de Laï, par la voie de Logone.

Aussitôt mon arrivée à Laï, le 23 octobre, j'ai commencé mes opérations de vaccine.

D'après les instructions écrites que m'avait remises M. le colonel Moll, je devais vacciner, sur la nouvelle route de ravitaillement du Tchad, les populations riveraines du Toubouri, Léré, Binder, Palla, Lame, Binder-Naïri, etc. Je n'ai pas pu exécuter intégralement ce vaste programme, ma tournée étant forcément limitée à une durée de ciuq à six mois et ayant surtout comme objet la création de centres vaccinogènes. Je me suis attaché, toutefois, à pratiquer le plus grand nombre possible de vaccinations.

Laï. — Je me proposais tout d'abord, pour me rendre à Léré, de suivre la route de terre, en vaccinant les divers villages rencontrés sur ma route. Je serais ensuite revenu à Laï par le Toubouri. Mais j'ai dû abandonner ce projet, la quantité de vaccin dont je pouvais disposer étant insuffisante. Il aurait fallu que je pusse faire plusieurs ensemencements à

Laï; or tous les troupeaux de la localité étaient décimés par la péripneumonie, les jeunes sujets étant particulièrement atteints.

Léré. — J'ai donc restreint mon séjour à Laï. Et, après y avoir inoculé une seule génisse, et vacciné près de 1,000 indigènes, je me suis mis en route pour Léré, où je suis arrivé le 16 novembre. Sur ma demande, six génisses avaient été réunies; leur inoculation a été suivie de succès. D'autre part, grâce à l'heureuse influence exercée par le lieutenant commandant le cercle, la population est venue intégralement se faire vacciner avec confiance et sans hésitations. La variole (*mousna*) est du reste très redoutée des Moundangs, qui ont eu à souffrir de plusieurs épidémies; la dernière remonte à 1904 ou 1905; elle avait fait un grand nombre de victimes. La maladie ne paraît pas être endémique dans la région; elle a été chaque fois importée des contrées voisines.

Dans le but de renforcer la virulence de ma pulpe, j'ai profité des bonnes dispositions des indigènes de Léré pour faire un passage de vaccin sur des enfants sains. J'en ai inoculé douze et je leur ai fait des pansements protecteurs. La génisse ensemencée avec la lymphe prélevée sur eux m'a donné une excellente récolte, dont je me suis servi pour les autres ensemencements.

Binder. — À Binder, où j'ai séjourné du 28 novembre au 10 décembre, mes opérations vaccinales ont été excellentes.

J'ai pu y trouver facilement un lot de sept génisses présentant toutes les qualités nécessaires et j'ai obtenu de grandes quantités de pulpe. Les habitants de Binder se sont montrés moins dociles, moins confiants que leurs voisins de Léré. Sans la présence du Commandant de cercle, je ne serais certainement pas parvenu à vacciner 4,000 indigènes. Mes principaux clients ont été des esclaves et les petits groupements avoisinants. Beaucoup d'hommes Foulbés se sont dérobés. Quant à leurs femmes, qui sont astreintes par leur religion à se cacher o

à se voiler la face devant un Européen, elles sont venues en nombre infime. La variole (*dogga*) a pourtant bien sévi chez eux. Ils ont subi les mêmes épidémies qu'à Léré; et on rencontre parmi eux, comme chez les Moundangs, beaucoup de visages portant les stigmates d'une ancienne atteinte de la maladie.

Route de ravitaillement du Tchad. — Du 10 au 22 décembre, j'ai opéré sur la route suivie par le ravitaillement du Tchad, et un peu sur les rives du Toubouri. Les nomades (Haoussas, Baguirmiens, Bornouans) rencontrés ont été vaccinés. Ce sont évidemment eux qui ont contribué à disséminer la variole par leurs fréquents déplacements et leur insigne malpropreté. Le total des vaccinations pratiquées sur cette route a été de 3,969, réparties sur les groupements suivants : Elléboré, Momboré, M'Bourao, Yoné, Fianga, Marfondaï, Patléo, Pogo, Dangassou, Éré, Kim, Draïnfolo. C'est là un excellent résultat, étant donné que ces régions sont occupées depuis peu de temps, que le médecin n'y est guère connu, et qu'on y trouve encore une certaine méfiance vis-à-vis de nous.

Dans chaque village où je me suis arrêté, une bonne partie des habitants s'est présentée sans trop d'hésitations. Le début seul des séances était très laborieux, les indigènes ne se risquant guère à venir tant qu'ils n'avaient pas vu sur quelques-uns des leurs en quoi consistait la vaccine. Les chefs, dévoués mais peu obéis, m'ont secondé partout en battant le rappel de leurs sujets, dont souvent le premier geste était la fuite dans la brousse; si bien que le nombre des vaccinations a toujours été proportionné à leur prestige. À Fianga et à Marfondaï, par exemple, les chefs, malgré leur évidente bonne volonté, n'ont réussi à m'amener que 69 indigènes, par petits paquets et en deux longues séances. Nulle part, la force n'a été employée contre les réfractaires. Je me suis attaché partout à gagner la confiance, en expliquant longuement ce qu'était la vaccine. Je n'ai pas évidemment toujours réussi à me faire comprendre; mais je reste persuadé qu'une deuxième tournée, entreprise dans de meilleures conditions et pendant une plus

longue durée, donnerait de meilleurs résultats. En séjournant deux, trois ou quatre jours dans les villages importants, le médecin qui en serait chargé, arriverait à vacciner tout le monde. Il trouverait d'ailleurs sur place toutes les génisses qui lui seraient nécessaires.

Laï. — J'ai fait ensuite un deuxième séjour à Laï, du 22 au 30 décembre. Cinq génisses, amenées des localités voisines, m'ont donné une ample provision de lymphe vaccinale. Le nombre d'indigènes vaccinés a été de 2,015 ; ce qui porte à 2,972 le chiffre total des vaccinations pratiquées à Laï. Cela doit à peu près représenter les trois quarts de la population. La dernière épidémie de variole dans cette localité remonte à cinq ou six ans. Les habitants en parlent encore avec terreur. Comme elle avait éclaté dans une période de disette, le nombre des morts avait été considérable.

Route de Laï à Miltou. — Le 30 décembre, j'ai quitté Laï pour me rendre à Miltou. J'ai pris la route la plus directe, par Gourgara-Plimonta. Je regrette vivement de n'avoir pas fait le crochet par Goundi. Cette route n'a, en effet, présenté aucun intérêt au point de vue vaccinal. Les gros villages qui s'y trouvaient il y a quelques années ont disparu. Les razzias baguirmiennes y ont à peu près fait le vide. En dehors des deux villages assez importants qu'on trouve aux deux extrémités : Mébégué (*Kirdis*) et Ouanak (*Bornouans*), on n'y voit plus que quelques groupements de cases dont les habitants vont se cacher dans la brousse à l'arrivée d'un Européen. Je n'ai pu y vacciner que 230 indigènes. De plus, la route est foncièrement mauvaise. Le sentier est crevassé et souvent obstrué par les arbres. L'eau y est rare, et les tsé-tsé (*Glossina pallidipes*) pullulent sur les bords du Ba-Ilbi et sur les mares qui l'avoisinent. Il me semble que cette route, abandonnée par les colporteurs haoussas et baguirmiens, ne devrait pas être reprise par nous. Sur une étendue de 30 kilomètres, mon convoi a été harcelé par les mouches et mon cheval est mort des suites des piqûres qu'il a subies.

Miltou et Damraou. — De Miltou à Fort-Archambault, j'ai tout d'abord suivi les rives du Chari, tantôt en pirogue, tantôt à cheval. Tous les groupements : Miltou, Damraou, Gouri, Bokolé, Ouor, Kormou, Thor, Nion et Oumou, se sont laissé vacciner volontiers. J'ai fait un crochet à l'intérieur pour me rendre à Korbol, où j'ai reçu un excellent accueil et où j'ai vacciné plus de 800 habitants. J'ai terminé cette série par Niellim; et là, comme je ne devais plus rencontrer de villages sur la rive, j'ai pris le vapeur qui m'a amené à Fort-Archambault. Le nombre des vaccinations pratiquées dans cette région a été de 2,396. Ici, comme sur la route de ravitaillement, je me suis attaché à aller vite, faisant dans la même journée une étape et une séance de vaccine.

Fort-Archambault. — Je suis arrivé à Fort-Archambault le 13 janvier. Là, malheureusement, une complication est survenue, dont j'ai ressenti les inconvénients jusqu'à la fin de ma mission. Ma provision de glycérine s'est trouvé épuisée. Il m'a été impossible de m'en procurer dans les postes ou dans les factoreries, et je n'ai pas reçu à temps celle que j'avais demandée à Fort-Lamy et à Fort-Sibut. Ce contretemps a été sans importance pour les vaccinations humaines et les inoculations de génisses. Je me suis servi d'eau filtrée et bouillie pour diluer mon vaccin, et les résultats obtenus des deux côtés ont été tout aussi bons. En revanche, je ne suis pas parvenu à conserver la pulpe recueillie sur les trois génisses ensemencées à Fort-Archambault; bien que j'aie pris de rigoureuses précautions d'asepsie et bien que je l'aie débarrassée du sang et des impuretés qu'elle contenait, elle a subi au bout de quelques jours un commencement de fermentation putride, et je n'ai pas osé l'utiliser dans la suite. Par ailleurs, les opérations vaccinales de Fort-Archambault ont été médiocres; 1,201 indigènes ont seulement consenti à venir, malgré les nombreuses exhortations qui leur ont été faites. Cela ne doit représenter que le huitième de la population, et cette indocilité est d'autant plus regrettable que le vaccin qui a été perdu aurait donné d'excellents résultats en recevant sur place une utilisation immédiate.

À son passage à Fort-Archambault, j'ai remis à mon camarade, le Dr Muraz, un tube de vaccin frais. Le poste médical de N'Délé doit donc fonctionner à l'heure actuelle comme parc vaccinogène.

Je me proposais, selon les instructions que j'avais reçues, de rayonner autour de Fort-Archambault et de regagner Fort-Crampel par la voie de terre. Mais j'en ai été dissuadé par le lieutenant commandant le cercle, qui m'a déclaré que le vide se ferait dans tous les villages au moment de mon passage.

Fort-Crampel. — J'ai donc regagné Fort-Crampel par la voie du Gribingui, et j'y ai séjourné du 5 au 10 février. J'ai tout d'abord mis de côté un tube de pulpe provenant de Laï et destiné à me fournir des semences pour l'installation du parc vaccinogène de Fort-Sibut. Puis, le reste de ce vaccin de Laï et un tube reçu de Fort-Lamy ont été employés à 1,134 vaccinations. Le nombre des indigènes qui seraient venus volontairement aurait été certainement plus considérable; mais je n'ai pas voulu me servir du vaccin altéré de Fort-Archambault avant de l'avoir essayé sur une génisse, et encore ne devais-je l'employer que dans le cas où le vaccin de Laï ne m'aurait donné que des résultats négatifs.

Fort-Sibut. — Je suis rentré à Fort-Sibut le 16 février. Je n'y ai pas trouvé de génisses ayant l'âge désirable. Deux existaient au poste, l'une ayant un an, l'autre un mois. Comme ma pulpe-semence datait de cinquante et un jours et avait supporté un long voyage, je ne pouvais pas attendre qu'on en fît venir de Fort-de-Possel. Mon choix s'est alors porté sur la génisse la plus âgée; et j'ai vacciné en même temps 126 enfants et adultes sains dans le but de leur faire des prises de lymphe, si mon ensemencement venait à échouer. Fort heureusement les résultats ont été positifs. La récolte obtenue a été bonne. Le parc vaccinogène de Fort-Sibut peut donc être considéré comme créé. J'ai jeté le vaccin provenant de Fort-Archambault, dans la crainte qu'il n'amenât des accidents, les vaccinations dans la région pouvant d'ailleurs être effectuées ultérieurement.

Des génisses ont été demandées à la ferme-école de Kémo. Dès leur arrivée, je procéderai à leur inoculation et je pourrai à ce moment-là ravitailler en vaccin les postes médicaux de l'Oubangui (Bangui, Mobaye et Bangassou).

Centres vaccinogènes. — Trois centres vaccinogènes ont été créés :

1° *Léré*, dont a été chargé le lieutenant Bertaut;

2° *Laï*, dont a été chargé le caporal-fourrier Morat;

3° *Damraou*, dont a été chargé le sergent Poggi.

Il n'en a pas été établi à Binder, qui se trouvait dépourvu de chef de poste, ni à Fort-Archambault, où le personnel allait être renouvelé et où uu médecin allait être incessamment affecté.

Un matériel sommaire et un tube de vaccin ont été laissés dans ces postes. Aux leçons pratiques j'ai joint des instructions écrites. J'ai insisté sur la propreté et la méthode. Et je dois reconnaître que les agents chargés de ces centres vaccinogènes ont apporté la meilleure volonté à se mettre au courant de la fabrication, de la conservation et de l'emploi du vaccin.

Je ne pense pas cependant qu'on puisse s'attendre à un rendement appréciable de ces centres vaccinogènes. Les chefs de poste sont surchargés de besogne; ils sont souvent l'objet de mutations, et enfin les ensemencements de génisses, qui nécessitent certaines habitudes professionnelles, risquent d'échouer.

Il me semble que la seule chose qu'on puisse demander aux postes extramédicaux serait d'employer le vaccin que leur feraient parvenir périodiquement les parcs vaccinogènes. Et, même de ce côté-là, je conserverais mon scepticisme vis-à-vis des résultats à attendre.

À mon avis, la solution la meilleure de cette importante question de la vaccine dans ces pays consisterait à adjoindre aux médecins des postes un ou deux infirmiers européens et

un infirmier indigène. Le nombre de ces infirmiers serait déterminé d'après l'étendue de la région et la densité de la population. Dans le Chari-Logone, par exemple, deux seraient nécessaires. Les opérations de vaccine n'y subiraient pas d'arrêt; on pourrait en effet trouver des génisses en tout temps depuis Fort-Archambault jusqu'à Léré. À N'Délé et à Fort-Sibut, un seul infirmier européen suffirait. Le roulement suivant s'établirait de lui-même : quand le médecin irait en tournée, il emmènerait l'infirmier indigène, et l'infirmier européen assurerait le service du poste et le renouvellement du vaccin. Puis l'infirmier européen partirait à son tour en tournée.

D'ailleurs, la présence d'un infirmier européen s'impose de plus en plus, même en dehors des questions de vaccine. Trop souvent, en effet, la pharmacie est maltraitée en l'absence du médecin. Tout le monde y entre, tout le monde y puise largement, tout le monde y est maître. J'ai eu le regret de le constater une fois de plus en rentrant à mon poste.

Pourcentage des succès. — Le contrôle des résultats n'a pas pu être fait sur une grande échelle, soit que l'évolution vaccinale n'eût pas commencé au moment de mon départ, soit que les indigènes aient mis de la mauvaise volonté à revenir me voir ; 3,115 vaccinés ont été examinés et tous ne l'ont pas été par moi-même. Quelques-uns de ces contrôles ont été faits par les agents des centres vaccinogènes. De plus, comme les vaccinés d'une même séance ne se présentaient jamais en totalité, le pourcentage des succès ne peut pas être considéré comme étant d'une rigoureuse exactitude. Le nombre des résultats positifs a été de 2,273, ce qui donne 77.17 p. 100 de succès. C'est à peu près, je crois, le même pourcentage qui a déjà été obtenu au Territoire militaire. Sur le chiffre total des vaccinations, on peut donc admettre que 13,300 indigènes ont été immunisés contre la variole. Et c'est là un excellent résultat si l'on tient compte de ce double fait que certains avaient été variolés antérieurement et que d'autres essuyaient ou lavaient leurs scarifications dès qu'ils étaient rentrés chez eux.

Détails techniques. — Le transport du vaccin a été effectué selon le procédé employé au Tchad : pulpe dans un tube fermé à la paraffine ; tube dans un flacon; flacon dans du sable constamment humide. Pour mieux assurer l'évaporation et par suite l'abaissement de la température, j'avais renfermé le tout dans une musette de troupier, et cette dernière était placée au milieu d'une caisse en bois, portant de larges ouvertures sur chacune de ses faces latérales. Le sable était largement arrosé d'eau plusieurs fois par jour. Par surcroît de précaution, lorsque je voyageais aux heures très chaudes, je recouvrais la musette d'herbes ou de branchages mouillés. J'ai pris à plusieurs reprises, et à l'arrivée aux étapes, la température du milieu ainsi créé; je n'ai jamais constaté plus de 22 degrés.

La conservation de la pulpe a été parfaite. Je n'ai pas du reste cherché à faire des expériences sur la durée de la virulence. C'est malgré moi que j'ai été amené à me servir de vaccin datant de cinquante et un jours et ayant subi un long voyage. Ce fait n'en est pas moins intéressant à relater. Et puisque j'ai obtenu ici de très belles pustules sur génisse et sur humains, on doit donc admettre que le transport du vaccin pourra se faire dans toute la Colonie, à la condition expresse qu'il soit entouré des plus grands soins et qu'il ne soit pas confié au premier venu.

Les ensemencements de génisses ont tous été suivis de succès. Ils ont été pratiqués selon le procédé ordinaire. L'âge seul des bêtes me suggère une observation. Les meilleures récoltes ont été obtenues avec des génisses de 6, 7 et même 8 mois. J'ai dit plus haut que la génisse inoculée à Fort-Sibut avait un an. Je crois donc qu'il y a intérêt à ne pas prendre des animaux trop jeunes. La qualité de la pulpe est aussi bonne, mais la quantité est plus forte, la surface d'inoculation étant plus étendue. J'indiquerais volontiers comme âge de choix, l'âge intermédiaire entre 4 et 9 mois.

Pour la vaccination humaine, j'ai employé la méthode des scarifications : trois groupes de trois avec écartement des incisions et insertion soigneuse du vaccin. Cette dernière précaution est d'autant plus utile que beaucoup d'indigènes essuient

le vaccin, volontairement ou par mégarde. Je n'ai guère dépassé le chiffre de 90 à 100 vaccinations à l'heure. Il est indispensable également de bien recommander aux vaccinés de ne pas appliquer de topiques indigènes sur les pustules en évolution. Le lieutenant de Léré m'a signalé deux décès d'enfants à la suite d'applications malpropres.

Morbidité dans le Chari-Logone. — La morbidité observée dans le Chari-Logone est analogue à celle qu'on trouve dans le reste de la Colonie : lèpre, syphilis, blennorragie, filariose, ulcères, gale, etc. Je n'ai pas vu de cas de variole, ni de trypanosomiase.

CONCLUSIONS.

Les diverses opérations de ma tournée de vaccine dans le Chari-Logone peuvent se résumer ainsi :

1° Vaccination de 17,315 indigènes, avec un pourcentage de 77.17, pourcentage établi d'après le contrôle de 3,115 résultats;

2° Ensemencement de 25 génisses ayant produit de grandes quantités de pulpe vaccinale;

3° Création de trois centres vaccinogènes, à rendement malheureusement hypothétique;

4° Ravitaillement en vaccin du poste médical de N'Délé;

5° Création du parc vaccinogène de Fort-Sibut, qui pourra prochainement approvisionner en vaccin les trois autres postes médicaux de l'Oubangui : Bangui, Mobaye et Bangassou.

Les résultats obtenus, immédiats ou éloignés, sont en somme assez bons, et sont un encouragement pour l'avenir à organiser de nouvelles grandes tournées analogues à celle que je viens de faire.

RAPPORT SUR LA FERMENTATION DU CACAO,

par M. le Dr Georges LAMBERT,
PHARMACIEN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES,

NOTE ADDITIONNELLE
DE M. LE PHARMACIEN PRINCIPAL DE 1re CLASSE PAIRAULT.

Une graine ou fève de cacao, directement extraite de sa cabosse, est — du moins au Gabon — franchement inutilisable, si elle n'a pas subi une préparation ou fermentation spéciale. Une telle graine est violette à la cassure, et non de cette teinte brune si appréciée par les acheteurs. Elle est amère et sans arome. De plus elle est entourée à sa surface d'une pulpe sucrée qu'il importe de détruire, car celle-ci peut bientôt servir de support à de nombreuses moisissures qui font perdre à la graine une grosse partie de sa valeur marchande, et même, par pénétration à l'intérieur, peuvent la gâter complètement.

La fermentation, telle que les planteurs l'opèrent au Gabon, s'effectue de la manière suivante. Les graines extraites de leurs cabosses sont entassées dans des cuves en bois à fond perméable. Le tout est recouvert de feuilles de bananier. Chaque jour la masse est découverte, remuée de fond en comble; peu à peu elle s'échauffe, la pulpe sucrée qui entoure les graines disparaît sous forme d'un liquide incolore et aromatique qui s'écoule par le fond de la cuve. Les graines acquièrent en quelques jours une teinte brun clair à la surface de la pellicule, brune à leur intérieur, perdent leur amertume et contractent leur arome spécial. A ce moment, la cuve se refroidit peu à peu, et le tout ne tarderait pas alors à moisir si les planteurs ne se hâtaient d'extraire les graines des cuves et de les faire sécher au soleil.

Les débris de pulpe encore adhérente sont ou bien laissés, ou bien enlevés par lavage avant la dessiccation.

Comme on le voit, la fermentation se fait d'une manière absolument empirique. Et cependant il s'agit bien là d'une vraie fermentation, puisqu'il y a échauffement dans la cuve, et fermentation très importante, puisque c'est elle qui donne au cacao toute sa valeur marchande par amoindrissement de son amertume, par développement de son arome.

Quelle est la cause de cette fermentation?

En 1900, un Allemand, Axel Preyer, étudiant la fermentation du cacao, découvrit dans les cuves une levure spéciale à laquelle il donna le nom de *Saccharomyces Theobromæ*. Pour lui ce Saccharomyces, agissant sur les matières sucrées de la pulpe qui entoure les graines de cacao, provoquait une vraie fermentation alcoolique. Or comme on ne s'expliquait pas comment des levures vivant à la surface des graines pouvaient amener les modifications si étranges qui se passent à leur intérieur, lors de la fermentation, le docteur Zipperer, reprenant la question, admit qu'elles provenaient de la pénétration des ferments solubles, des enzymes ou diastases secrétées par ces levures. Cette théorie, bien que ne reposant sur aucun fait d'expérience, paraissait très plausible. On sait en effet quelles modifications profondes amène, dans l'intérieur du grain d'orge germé en vue de l'obtention de la bière, la présence des diastases provenant de la germination. Il était dès lors tout naturel d'étendre cette théorie à la fermentation du cacao. Voici ce qu'écrivait à ce sujet le docteur Zipperer :

«Les enzymes provenant de l'action de la levure amènent ces modifications chimiques que nous pouvons observer sur les fèves de cacao fermentées, attendu que les enzymes, par suite de la porosité nouvelle des cotylédons, peuvent pénétrer à l'intérieur du parenchyme des graines.

«On pouvait penser d'après cela que, par suite de l'action des enzymes sur les groupes aromatogènes et indifférents au point de vue organoleptique, des groupements moléculaires aromatiques sont formés. Ces dédoublements extramoléculaires sont très répandus dans le monde végétal.»

Nous allons voir ce qu'il faut penser, à notre avis, de cette théorie. Retenons cependant quelque chose : *la possibilité d'action d'une diastase lors de la fermentation.*

Cette conception d'une fermentation attribuable exclusivement aux levures et à leurs produits diastasiques de sécrétion a été le grand écueil auquel, jusqu'à présent, se sont heurtés les chercheurs. Après des recherches récentes exécutées par J. H. Hart, à la Trinidad, ce savant, hanté par la même idée, en arriva encore à une conclusion à peu près identique, à savoir que tout comme dans la germination de l'orge, la fermentation du cacao était une sorte de maltage, mais, chose inexplicable, un maltage s'accomplissant sans qu'il y ait germination de la graine. Et naturellement ce maltage provenait toujours, comme pour le docteur Zipperer, de la pénétration, à l'intérieur des graines, des enzymes secrétées par les levures vivant à leur surface, à la suite de leur fermentation sucrée.

En somme, on le voit, la théorie de la fermentation du cacao admise jusqu'à présent peut se résumer d'après les termes suivants : développement d'une levure à la surface de la graine; pénétration de la diastase développée par cette levure à l'intérieur de cette même graine.

À notre avis, cette théorie est inexacte, car elle n'explique pas les deux points suivants, d'ailleurs très importants :

1° La fermentation dans certains cas est inutile. Il existe des pays (République de l'Équateur, par exemple), où elle n'est pas pratiquée, et cependant le brunissement des graines a lieu quand même;

2° On ne s'explique pas quelle peut être l'utilité de remuer fréquemment les graines dans les cuves, lors de la fermentation. Ceci est incompatible avec ce que nous savons de la vie des levures qui, agissant en tant que ferment, doivent se développer à l'abri de l'air.

Aussitôt rendu à Libreville, nous n'eûmes rien de plus pressé que d'employer les trop rares loisirs d'un service très chargé à examiner par nous-même la marche d'une fermentation. Grâce à l'amabilité du Directeur du Jardin d'essai,

M. Bories, très compétent en la matière, nous pûmes en suivre une exécutée, quoique en petit, d'après la méthode des planteurs du Gabon.

La cuve à fermentation était une cuve en bois à forme trapézoïde, d'une contenance d'un demi-mètre cube environ. Le fond de la cuve, pour les besoins de l'expérience, était percé de trous fermés par des bouchons de caoutchouc. Chaque bouchon était traversé par un tube de verre aboutissant à un ballon à fond plat. De cette façon nous étions sûr de recueillir au fur et à mesure tout le liquide qui s'écoulerait pour pouvoir le soumettre ensuite à l'analyse. Enfin, pour plus de sûreté, et afin d'éviter l'introduction dans les ballons de germes venus du dehors, le goulot de chacun de ces ballons était soigneusement bourré d'un tampon de ouate à travers lequel passait chaque tube correspondant.

La cuve fut remplie avec les graines provenant de 200 cabosses, puis recouverte de feuilles de bananier, à la manière ordinaire des planteurs. Un thermomètre plongeant dans la masse permettait de suivre la marche de la température durant le cours de la fermentation.

Ajoutons de plus que chaque jour nous ensemencions un peu de la pulpe des graines en travail, sur moût gélosé. Nous répétions les mêmes ensemencements sur d'autres tubes de moût gélosé avec un peu du liquide des ballons.

Voici tout d'abord quelles furent nos constatations :

10 juin 1910. — Liquide recueilli, provenant des graines de 200 cabosses : 110 centimètres cubes.

Ce liquide est très acide ; 5 centimètres cubes correspondent à o c.c. 7 de solution de soude normale.

À la distillation ce liquide montre quelques traces fugitives alcooliques sous forme de stries huileuses. Le liquide distillé est à peine acide au tournesol.

Température maxima de la cuve : 28 degrés centigrades.

11 juin 1910. — Liquide recueilli : 40 centimètres cubes.

Ce liquide est moins acide, 5 centimètres cubes ne correspondent plus qu'à o c.c. 1 de soude normale.

À la distillation ce liquide présente de nombreuses stries alcooliques. Le liquide distillé est à peine acide au tournesol.

Température de la cuve : 31 degrés.

12 juin 1910. — Liquide recueilli : 100 centimètres cubes.

Ce liquide est fortement acide; 5 centimètres cubes correspondant à 1c.c. 2 de soude normale. L'odeur est franchement acétique.

À la distillation il présente de très nombreuses stries alcooliques pendant fort longtemps. Le liquide distillé sent au début très nettement l'alcool éthylique. Ce liquide est franchement acide au tournesol.

Température de la cuve : 33 degrés.

13 juin 1910. — Liquide recueilli : 72 centimètres cubes.

Ce liquide est encore fortement acide au tournesol; 5 centimètres cubes correspondent à 1 c.c. 2 de soude normale. De plus il a une odeur très franche d'alcool éthylique.

A la distillation il présente encore de très nombreuses stries alcooliques. Le liquide distillé sent très nettement l'alcool éthylique, et les premières portions ont même l'odeur très prononcée de cet alcool. Ce liquide est franchement acide au tournesol.

Température de la cuve : 44° 5.

14 juin 1910. — On ne recueille plus que quelques gouttes d'un liquide blanchâtre recouvert d'un voile de levures.

Température de la cuve : 35 degrés.

15 juin 1910. — Plus de liquide recueilli. Les graines paraissent bien dépouillées de leur pellicule, brunes à la surface, presque complètement brunes à la cassure.

Température de la cuve : 31 degrés.

16 et 17 juin 1910. — Plus de liquide recueilli. La température de la cuve devient égale à la température extérieure. Les graines bien fermentées sont recueillies et mises à sécher.

Analyse des liquides recueillis. — Celle-ci est pratiquée de la manière suivante. Le liquide est neutralisé par de la chaux de manière à retenir les acides, puis distillé. Le distillatum contenant l'alcool ainsi séparé est mis de côté.

Le résidu de la distillation est traité par de l'acide tartrique, de manière à mettre les acides en liberté, filtré pour séparer le tartrate

de chaux, puis distillé. Le distillatum contenant les acides volatils est mis de côté.

Le liquide alcoolique et le liquide acide, analysés séparément par la méthode Duclaux, se montrent formés d'alcool éthylique et d'acide acétique.

Du fait de cette dernière analyse, nous pouvions déjà arriver à la conclusion que *le liquide recueilli dans tout le cours de la cuvaison résulte d'une fermentation alcoolique ordinaire*, avec oxydation probable d'une partie de cet alcool au contact de l'air, et formation d'acide acétique.

Recherche de la levure-ferment. — Ces indications, tirées de sources purement chimiques, pouvaient suffire à la rigueur pour montrer la réalité d'une fermentation alcoolique, comme l'avait indiqué pour la première fois Axel Preyer. Il valait mieux cependant compléter ces recherches, en mettant en évidence la levure, agent de cette fermentation.

Celle-ci ne fut pas difficile à retrouver. Tous les tubes à moût gélosé que nous avions ensemencés dans le cours de cette fermentation ne tardèrent pas à se recouvrir d'une flore abondante de Saccharomyces. Chose remarquable, cette flore était unique dans les tubes ensemencés vers le milieu de la fermentation, sans mélange de micro-organismes étrangers, tout comme si, dans la puissance de son exubérante activité, la levure avait étouffé et détruit tous les germes étrangers qui auraient pu se glisser dans la cuve. Ces levures — sans doute le *Saccharomyces Theobromæ* d'Axel Preyer — étaient arrondies, couvraient le champ du microscope, et se coloraient nettement en brun par la solution iodo-iodurée de Gram.

D'où proviennent ces levures? — Pour certains auteurs elles préexistent toutes formées à l'intérieur même de la cabosse. Ceci paraissait d'autant plus douteux que jamais, lors de ses études sur les fermentations, Pasteur ne put retrouver de levures à l'intérieur des fruits sur lesquels il expérimentait. Les expériences faites par nous à ce sujet furent concluantes. Nous prîmes des cabosses en pleine maturité et, à l'aide d'un scalpel

que nous passions chaque fois à la flamme pour détruire les germes, nous creusions peu à peu un trou parfaitement stérilisé dans leurs parois. Ceci fait, nous prélevions des portions de pulpe sucrée ou des graines entières à l'intérieur de la cabosse à l'aide de fil de platine ou d'une pince flambée, et projetions cette pulpe ou ces graines sur moût gélosé. Dans toutes nos expériences ce moût resta stérile.

Nous pouvons donc conclure que la levure qui fait fermenter le cacao, le Saccharomyces Theobromæ, ne provient pas de l'intérieur de la cabosse. Elle est apportée du dehors.

Nous guidant toujours sur les études pastoriennes, nous pensâmes trouver cette levure sur la paroi elle-même des cabosses. On sait en effet depuis Pasteur que la plupart des levures qui font fermenter les fruits, le raisin par exemple, vivent à la surface de ces fruits. Notre hypothèse se trouva encore bien vite confirmée par l'expérience. A l'aide d'un fil de platine stérilisé nous prélevions par raclage des portions des surfaces de cabosses. Nous opérâmes avec toutes les précautions voulues dans la cacaoyère du Jardin d'essai de Libreville et dans la cacaoyère d'un indigène, non loin de l'hôpital. Ces portions de raclage étaient aussitôt, dans les cacaoyères mêmes, ensemencées sur moût gélosé.

Or au bout de quelques jours, abandonnés à la température ordinaire, notre laboratoire n'étant malheureusement pas pourvu d'une étuve à température constante, nos tubes laissèrent voir une végétation intense, d'aspect macroscopique mycélien, mais qui, examinée au microscope, se montra formée, non seulement de filaments mycéliens enchevêtrés, mais aussi de ces mêmes levures que nous avions trouvées dans le cours de la fermentation.

Nous n'avons pu, jusqu'à présent, retrouver ces levures par ailleurs sur les feuilles, les fleurs ou les branches des cacaoyers.

De ces recherches résulte une nouvelle conclusion très importante : *La levure qui fait fermenter le cacao paraît vivre à la surface des cabosses. L'ensemencement dans la cuve se fait naturellement par l'intermédiaire des mains des indigènes. Ceux-ci, tenant leurs*

cabosses à deux mains, les brisent d'abord en les frappant sur le sol ou un corps dur quelconque. Ceci fait, ils les vident de leurs graines, toujours à la main. Il y a donc transport chaque fois des levures qui vivent à la surface des cabosses, sur les graines elles-mêmes, par l'intermédiaire des mains des indigènes lors de la préparation de la cuve.

Notons maintenant certains faits dignes de remarque, que nous n'avons pas signalés jusqu'ici.

Lors de la fermentation, les graines sont soigneusement entassées dans la cuve, et cette cuve est elle-même recouverte de feuilles de bananier. Or malgré cette épaisse couverture imperméable de feuilles, il se développe très vite à la surface de la cuve une végétation de moisissures verdâtres. Ces moisissures, qui ont besoin de beaucoup d'air pour vivre, peuvent seulement se développer à la surface des cuves; et l'on s'explique leur absence dans la profondeur, là où les levures sont abondantes et l'air au contraire très réduit. Viendraient-elles d'ailleurs à se développer en cette profondeur qu'elles ne tarderaient pas à être étouffées, détruites par les levures, placées là en leur milieu d'élection sucré et peu aéré.

Chaque jour la masse des graines est découverte, puis remuée de fond en comble. Les moisissures aérobies de la surface sont ainsi mêlées au reste de la masse, pauvre en oxygène, riche en levures, et détruites par ces dernières. La fermentation, de la sorte, reste tout le temps l'apanage des levures, et on ne donne pas le temps de se développer aux moisissures qui végètent à la surface, sous la couche des feuilles de bananier.

Mais que les levures viennent à diminuer, et cela arrive vers la fin de la fermentation, lorsque le milieu sucré commence à s'épuiser, et peu à peu les moisissures viendront à triompher, descendront dans la cuve, détruiront les levures devenues rares et plus faibles, et la masse se gâtera. Il est donc utile pour le planteur, dès que la fermentation tire à sa fin, de retirer rapidement les graines et de les mettre à sécher.

D'une tournée récente faite par M. Bories à la plantation de l'Île aux Perroquets, près de Libreville, il nous a été rap-

porté un fait à signaler. M. Jeanselme, propriétaire de cette plantation et résidant actuellement à Paris, vient de donner des ordres aux surveillants de ses plantations pour que les cacaos soient extraits de la cuve bien avant la fin de la fermentation. Les graines ainsi préparées sont, paraît-il, meilleures et plus cotées sur les marchés. À notre avis, cela s'explique très bien, car, par cette extraction prématurée de la cuve, on évite l'ingérence par trop active des moisissures, ingérence fatale vers la fin de la fermentation, et capable de la gâter toujours un peu.

Enfin nous ne saurions passer sous silence un autre fait important. Certaines fermentations échouent complètement et sont envahies dès le début par les moisissures. Il est évident qu'ici l'absence de levures est chose certaine. Que pour une cause ou une autre les levures viennent à manquer sur la surface des cabosses, et cela peut arriver soit à la suite d'une forte exposition au soleil, soit par suite de pluies continuelles, la fermentation n'aura pas lieu, faute de son agent. *Il serait donc utile, indispensable même pour l'avenir du développement des cacaoyères dans les possessions gabonaises, que l'on recherchât s'il ne serait pas prudent d'ensemencer toujours les cuves avec des levures appropriées, au lieu d'abandonner cet ensemencement au hasard d'un contact provoqué par la main des indigènes. On parviendrait de cette façon à éviter des mécomptes et la richesse des planteurs ne pourrait qu'y gagner.*

EXPÉRIENCES DE LABORATOIRE.

Il nous était difficile de pousser plus loin nos recherches, et pour les continuer nous dûmes faire des fermentations en petit au laboratoire. Nous ne pouvions en effet trop nous absenter de l'hôpital et passer chaque jour quelques heures dans la petite cacaoyère du Jardin d'essai ou dans les cacaoyères des indigènes de Libreville, vu les exigences de notre service à l'hôpital. D'autre part nous ne pouvions à plus forte raison aller examiner et suivre des fermentations chez les planteurs des environs de Libreville, pour le même motif. Force nous fut donc d'opérer en petit dans notre laboratoire, c'est-à-dire

au centre même de notre service et, il faut bien le dire, à nos rares heures de loisir.

Nous nous rendions bien compte de la difficulté qu'il y aurait à agir ainsi, les fermentations faites en petit ne correspondant jamais en réalité à ce qui se passe dans les grosses cuves des planteurs. Nous dûmes opérer cependant de la sorte, faute de mieux, et ces expériences de laboratoire furent fructueuses, puisqu'elles nous conduisirent à la découverte, dans les cabosses et les graines de cacao, d'une nouvelle diastase du type des oxydases, non encore signalée dans la science et qui, à notre avis, paraît jouer un rôle très actif dans ce qu'on est convenu d'appeler la *fermentation des cacaos*.

Nous avions observé tout d'abord que les graines de cacao extraites de leurs cabosses et abandonnées à elles-mêmes en petite quantité ne fermentent pas, mais se couvrent rapidement de moisissures. Cela se comprend d'après ce que nous avons montré plus haut, l'accès de l'air étant trop abondant dans les petites masses de graines, et les moisissures ne tardant pas à triompher des levures qui ne sont plus dans leur milieu anaérobie. D'autre part, dans les petites masses de graines, les variations de la température extérieure se font trop vite sentir, et les levures, faute de chaleur, ne peuvent y prospérer.

Il fallait donc tourner la difficulté pour faire des fermentations en petit. Nous y arrivâmes en plaçant de faibles quantités de graines dans des ballons de verre d'un demi-litre environ, à goulot étroit. Les graines étaient tassées dans ces ballons, et ceux-ci étaient de plus remplis avec de l'eau, de manière à éviter complètement l'accès de l'air et à empêcher le développement des moisissures. Enfin ces ballons étaient eux-mêmes placés dans une étuve de fortune (étuve de Gay-Lussac à double paroi remplie d'eau, et chauffée avec une petite lampe à pétrole), et, afin que la fermentation soit certaine dans ce peu de graines extraites loin des cacaoyères, loin des conditions d'ensemencement signalées plus haut, le tout était ensemencé avec un peu de levure aussi pure que possible, prélevée dans un de nos tubes de moût gélosé.

Nous allons rapporter ces expériences et les observations qu'elles nous permirent de faire, car toutes nous paraissent avoir de l'importance quant à leurs conclusions.

Expérience. — Les graines extraites d'une cabosse bien mûre sont mises dans un ballon de 500 centimètres cubes environ, plein d'eau. Le tout est abandonné à une température peu élevée, de 25 degrés environ, après ensemencement par des traces de levure.

Trois jours après, les graines, qui étaient tassées au fond du ballon, montent à la surface de l'eau, se couvrent de bulles gazeuses, et une vive fermentation bien apparente se produit avec un dégagement continu de gaz. À ce moment, le liquide aqueux, examiné au microscope, se montre peuplé de levures. Entre ces levures on aperçoit quelques rares bacilles allongés, ces derniers plus nettement visibles après coloration aux couleurs d'aniline.

Les jours qui suivent, la fermentation poursuit toujours son cours. Si de plus on examine une graine, on voit qu'elle est revêtue d'une gangue gélatiniforme qui la rend difficilement décorticable; elle glisse entre les doigts. Son intérieur est nettement violet, son goût est amer.

Huit ou dix jours après le début de l'expérience, la fermentation alcoolique poursuit toujours son cours. Mais, chose remarquable, une légère teinte brun chocolat apparaît à la surface des graines après décortication. En même temps on observe que le goût amer est un peu moins prononcé.

Enfin bientôt la fermentation alcoolique s'arrête, les graines tombent au fond de l'eau. Le liquide, examiné à ce moment, se montre presque dépourvu de levures et riche en bacilles allongés. Ce liquide, à l'analyse, se montre composé d'acides propionique et butyrique. Les graines sont toujours violettes à la section, quoique brunâtres à la surface, après décortication. La pulpe qui les enveloppait au début de l'expérience est bien diminuée, ne glisse plus entre les doigts, mais s'enlève avec facilité.

Nous sortons les graines du ballon pour ne pas permettre à

la fermentation butyrique de suivre son cours, ce qui eût été totalement en désaccord avec ce qui se passe dans les cuves des planteurs, et les laissons sécher librement à l'air.

À ce moment survient un phénomène des plus curieux et sur lequel nous ne comptions guère. Les graines ainsi sorties de leur eau de fermentation, et mises à sécher, étaient encore violettes à la coupe. Or, peu à peu, sous l'influence de l'exposition à l'air, elles brunissent, de la surface vers l'intérieur, et en même temps acquièrent un goût agréable, sauf toutefois une odeur légèrement butyrique, due à l'origine de cette seconde fermentation butyrique que nous avons signalée plus haut.

Examinons maintenant de plus près cette expérience, et nous allons y retrouver nettement séparés les deux phénomènes qui se passent lors d'une fermentation normale. Dans une première phase, il y a fermentation alcoolique pure, mais sans modification marquée du goût aromatique de la graine; seule l'amertume disparaît un peu, mais le brunissement n'a pas lieu. *Cette fermentation alcoolique est donc incapable à elle seule de faire acquérir aux graines les modifications que le planteur recherche.* Dans une seconde phase, au contraire, alors même que cette fermentation alcoolique n'existe plus, les graines paraissent s'oxyder au contact de l'air, brunir et acquérir leur goût spécial.

Or que doit-il en réalité se passer dans la cuve du planteur? Ici les deux phénomènes sont concomitants. La levure vivant sur la pulpe sucrée des graines, dans la profondeur de la cuve, détruit peu à peu cette matière sucrée, et, de par son exubérance, empêche la germination des moisissures toujours à redouter. D'autre part, le planteur brasse tous les jours sa cuve et cela dans le double but de détruire les moisissures de la surface de la cuve en les mélangeant aux levures exubérantes et aussi de fournir à la graine l'oxygène nécessaire à son brunissement et au développement de son arome. Enfin, lorsque la fermentation alcoolique tire à sa fin, le planteur complète cette oxydation par une exposition des graines à l'air dans le but de les sécher.

Il nous reste donc un point à éclaircir. Si la fermentation alcoolique ne suffit pas à elle seule, comment se passe le phénomène d'oxydation que nous venons d'entrevoir ?

Expérience. — Nous avons recommencé la même expérience à des températures variables, en usant toujours de procédés de fortune, dans notre laboratoire de Libreville. Nous avons constaté de la sorte que, si l'on maintenait la température à 40-45 degrés dans le ballon, la fermentation alcoolique paraissait plus intense. Au contraire, si cette fermentation tombait à 25-30 degrés, immédiatement elle se ralentissait.

Ce fait est d'ailleurs d'accord avec ce qu'on observe dans les cuves des planteurs. La température se maintient assez élevée lorsque la fermentation est à son apogée (nous avons relevé 44° 5, au Jardin de Libreville, lors de notre fermentation du 13 juin), et cette température élevée est utile pour le maximum de développement de la levure. Sans vouloir d'ores et déjà trop empiéter sur les recherches à faire, on peut donc se demander s'il ne serait pas nécessaire de chauffer les cuves au début de la fermentation pour activer celle-ci, et, d'autre part, d'employer des cuves d'un volume déterminé et tel que la température puisse y rester constante malgré la déperdition de chaleur par l'air extérieur. Rappelons que c'est là un gros sujet de discussion pour les planteurs de l'île de San-Thomé, et qu'il serait utile de poser des règles à cet égard.

Expérience. — Le dimanche 3 juillet, deux cabosses provenant du Jardin de Libreville sont ouvertes et leurs graines sont entassées dans un petit ballon de verre, qu'elles remplissent exactement. On ajoute alors de l'eau de manière à les recouvrir entièrement, on ensemence à l'aide d'un peu de levure cultivée sur gélose, puis on place à l'étuve à 37 degrés environ. Nous choisissons cette température pour avoir une fermentation d'une activité moyenne et relativement peu rapide afin de pouvoir la suivre malgré nos occupations de service. Cette expérience nous a servi de type, de modèle, pour faire plusieurs autres expériences analogues que nous ne rappor-

terons pas ici pour ne pas allonger outre mesure notre exposé. Nous ne ferons qu'en signaler les points principaux et les observations qu'elles nous ont suggérées.

Observation. — On prélève le quatrième jour une graine à l'intérieur d'un ballon en pleine fermentation. Cette graine se montre violette à la cassure, sauf une très légère coloration brunâtre à la périphérie. Si alors nous abandonnons cette graine à elle-même, *en plein air,* on constate qu'elle brunit peu à peu entièrement, *de la périphérie vers le centre,* et acquiert en même temps son arome spécial.

Or dans la cuve du planteur, les levures ne pénètrent pas à l'intérieur de la graine, par suite du tégument qui l'entoure, tégument imperméable aux infiniment petits. Ce brunissement au contact de l'air, qui, lui, peut passer à travers ce tégument, est donc bien dû à sa seule influence.

Mais il y a mieux encore. Que l'on brise des graines extraites de la même manière et privées de leur tégument, et l'on voit aussitôt le brunissement commencer aux points où ses surfaces nouvelles sont ainsi mises au contact de l'air.

D'ailleurs nous observons que, lorsque une graine entière brunit, ce brunissement suit toutes les anfractuosités de la graine, toutes les portions internes de la graine où l'accès de l'air peut avoir lieu.

Observation. — Au lieu de prélever des graines le quatrième jour, on en prélève le sixième, le huitième, le dixième... jour. On constate alors que le brunissement marche d'autant plus vite, dès l'exposition à l'air, que la fermentation alcoolique a été plus poussée.

Cette fermentation alcoolique a donc eu pour effet de préparer quelque chose sur quoi l'air a agi. Il nous faut établir quel est cet élément inconnu.

Observation. — Au lieu de maintenir les graines à 37 degrés, nous poussons peu à peu la température jusqu'à 70 degrés. Nous constatons alors que le brunissement va d'autant plus vite que la température a été plus élevée.

Donc cet élément inconnu qui provoque l'oxydation au contact de l'air, est fonction de la température.

Or si ces mêmes graines sont mises à bouillir dès leur sortie du ballon, le brunissement n'a plus lieu; elles restent indéfiniment violettes après leur exposition même prolongée à l'air. L'élément inconnu que nous cherchions a été détruit par la chaleur. *Un tel élément dont l'activité varie avec la température et devient nulle à 100 degrés ne peut être qu'une diastase. Nous avons donc affaire à une diastase oxydante, une oxydase.*

NOTE SUR LES OXYDASES.

Avant d'aller plus loin, exposons en quelques lignes ce que l'on entend par une oxydase. C'est une diastase spéciale, capable de fixer l'oxygène de l'air sur les éléments vivants qui la produisent. C'est ainsi que l'oxydation de la laque du Japon, lors de l'opération du laquage, est due à une oxydase, la laccase de Hikorokuro Yoshida et Gabriel Bertrand. C'est ainsi que le brunissement de certains fruits au contact de l'air (pommes, artichauts après coupure), le brunissement du pain bis (Mège-Mouriès) sont dus à des oxydases (Pyrosinase) qui agissent de la même manière. Ces diverses diastases se comportent comme des ferments vivants, en suivent les lois, et leur étude rentre dans le cadre général de celle des diastases.

Nous allons démontrer encore davantage qu'il existe une de ces diastases dans le cacao, et voilà pourquoi, dès le début de cette étude, nous trouvions intéressant de signaler l'hypothèse du Dr Zipperer et de Hart sur la possibilité d'action d'une enzyme dans la fermentation du cacao, auteurs qui cependant en méconnaissaient la nature.

Expériences de démonstration de la présence d'une oxydase.

a. On décortique des graines récemment extraites d'une cabosse mure et on les met à bouillir avec de l'eau pendant une vingtaine de minutes de manière à détruire la diastase. Sous l'influence de l'ébullition, cette eau se colore en rose foncé par

suite de la dissolution d'une faible portion de la substance colorante violette des graines.

Cette eau, soumise à l'influence des agents d'oxydation, se comporte de la manière suivante :

Traitée par l'acide azotique, elle devient d'abord rouge, puis brune sous l'influence d'un excès d'acide ;

Traitée par l'hypochlorite de soude, elle brunit ;

Traitée par l'eau bromée, elle brunit ;

Traitée par l'eau oxygénée, elle brunit.

Jusqu'ici nous démontrons que l'oxydation est la cause du brunissement de cette matière colorante. Or, chose remarquable, ce liquide rose, dans lequel la matière colorante de la graine semble dissoute, mais où l'oxydase a été tuée par l'ébullition, brunit aussitôt si on ajoute un fragment de graine en train de brunir et où, par suite, l'oxydase est en pleine activité.

b. On laisse ce liquide rose exposé à l'air. Il reste rose et ne brunit pas. La chaleur a donc bien tué l'oxydase qu'il contenait.

c. On fait digérer des graines récemment extraites d'une cabosse mure dans de l'eau à 70 degrés. Cette température est insuffisante pour détruire l'oxydase. L'eau de digestion se colore en rose par suite de la dissolution du principe coloré en violet de la graine.

Cette eau est alors séparée des graines par décantation et on en remplit de longs tubes à essai que l'on abandonne à eux-mêmes.

Au bout de plusieurs jours, on constate que la surface du liquide dans les tubes à essai est devenue brune, et cette teinte brune va en pâlissant peu à peu en profondeur, au fur et à mesure que l'oxygène de l'air est d'un accès plus difficile. L'oxydase fixe donc bien l'oxygène de l'air sur la matière colorante, puisque, au fond des tubes, où cet oxygène n'a plus accès, le liquide reste rose.

d. Réactif de démonstration. — Il existe un réactif bien commode pour vérifier la présence des oxydases. C'est la teinture

de résine de gaïac, indiquée par Schönlein, et appliquée depuis par Hikorokuro Yoshida et Gabriel Bertrand à la recherche de la laccase. Cette teinture bleuit en présence des oxydases, par suite de l'oxydation de l'acide gaïaconique contenu en elle. Appliquant cet excellent réactif à l'étude des cacaos, voici ce que nous avons constaté, et qui démontre pleinement la présence de l'oxydase :

La pulpe des graines à maturité bleuit sous l'influence de la teinture de gaïac;

Les graines privées de leur tégument, puis sectionnées pour permettre un large accès de l'air, bleuissent;

Ce bleuissement est encore plus marqué si on ajoute un oxydant de choix, comme l'eau oxygénée.

Ces phénomènes ne se produisent plus si les graines ont été bouillies, ne serait-ce qu'une minute, cette courte ébullition ayant suffi à détruire l'oxydase.

Recherches concernant la localisation de l'oxydase dans la plante. — Nos recherches à cet égard sont trop récentes pour que nous puissions encore nous étendre sur ce sujet. Néanmoins, grâce à la réaction gaïaconique bleue, nous avons pu déjà montrer que cette oxydase ne se trouve ni dans les feuilles, ni en forte quantité dans les branches du cacaoyer. Elle est à peu près exclusivement localisée dans la cabosse, surtout à sa partie interne, sur le placenta qui supporte les graines, et à l'intérieur des graines. Peu abondante dans les toutes jeunes cabosses, elle va en augmentant au fur et à mesure de leur maturité.

Nous proposons d'appeler *Théobromase* cette oxydase nouvelle.

CONCLUSIONS.

De ce travail de début nous sommes autorisé à tirer des conclusions importantes qui pourront servir de guide pour des travaux ultérieurs :

1° La fermentation du cacao est due à l'action simultanée d'une fermentation alcoolique vraie produite par une levure,

le *Saccharomyces Theobromæ*, et d'une oxydation de sa matière colorante par une oxydase que nous avons découverte et à laquelle nous proposons de donner le nom de *Théobromase*;

2° Le *Saccharomyces* vit normalement à la surface des cabosses; cette oxydase existe toute formée dans la graine. L'absence de Saccharomyces fait échouer les fermentations;

3° L'ensemencement des cuves se fait naturellement par l'intermédiaire des mains des indigènes, qui, en brisant les cabosses, puis en les vidant à la main, transportent les levures de la surface des cabosses sur les graines elles-mêmes;

4° Il serait utile que les planteurs ensemençassent leurs cuves avec la levure, au lieu d'abandonner cet ensemencement au hasard de ce transport;

5° La fermentation alcoolique seule, due au Saccharomyces, est incapable de donner aux graines leur valeur marchande par développement de leur goût et de leur arome. Il lui faut l'action adjuvante de l'oxydase;

6° Il serait utile de déterminer dans quelles conditions doit être réglementé l'accès de l'air dans les cuves pour permettre à l'oxydase d'avoir son maximum d'effet, sans contrarier l'action de la levure, et de rechercher la température optima;

7° Il est indispensable de rechercher si cette action simultanée de la levure et de l'oxydase dans la cuve du planteur ne pourrait pas être dissociée avec avantage dans la pratique;

8° Il serait utile de rechercher si l'action d'adjuvants, comme l'emploi de traces d'un oxydant, tel qu'il a été indiqué par Gabriel Bertrand pour la laccase, ne pourrait pas jouer un rôle dans la fermentation des cacaos.

NOTE ADDITIONNELLE.

Dans le remarquable travail qui précède et qu'il se propose de continuer, M. Georges Lambert a fort bien mis en évidence l'intervention d'une oxydase dans la fermentation du cacao,

oxydase dont j'avais entrevu la présence, il y a une dizaine d'années à la Martinique, en observant, d'une part, la coloration brune que prennent à l'air les graines fraîches de cacao brisées, et, d'autre part, la coloration rose qu'acquiert rapidement dans les mêmes conditions le liquide qui s'écoule des masses de graines de cacao fraîches dès leur mise en tas pour la fermentation.

J'avais alors été prié par un planteur de cacao d'examiner s'il était possible de tirer parti du liquide dont je viens de parler (appelé dans le pays *jus de cacao*) pour en fabriquer un vin ou simplement un vinaigre utilisable.

Voici, à titre de curiosité, l'analyse sommaire que j'ai faite de ce jus à cette époque :

JUS DE CACAO.

Jus recueilli aussitôt après l'ouverture des cabosses et la mise en tas des graines, reçu au laboratoire deux heures après.

Densité = 1,065 à + 30 degrés.

Acidité exprimée en SO^4H^2 = 8 gr. 50 par litre.

Commence déjà à fermenter spontanément.

Jus trouble, un peu visqueux; se colore rapidement en rose à l'air (oxydase).

Ne se trouble pas par la chaleur;

Ni par l'acide chlorhydrique, } coloration rose augmente
Ni par l'acide azotique, } (oxydase);

Ni par l'acide picrique,

Ni par le perchlorure de fer.

Ne se colore ni ne précipite par le réactif de Valser,

Ni par le sulfate de magnésie,

Ni par l'eau iodée,

Ni par le chlorure de calcium.

Se prend en masse gélatineuse par addition de son volume d'alcool absolu ou par le sous-acétate de plomb.

Il s'agit donc de matières pectiques.

Le dosage du sucre total a donné (après inversion) 111 gr. 78 par litre.

Fermenté de lui-même et totalement avec la plus grande facilité; mais le vin obtenu, trop pauvre en alcool, ne se conserve pas et s'acétifie rapidement.

Le vinaigre qui en résulte, trop pauvre en acide acétique, ne peut se conserver.

On peut en faire un vin en y ajoutant du sucre comme je l'ai fait pour le jus d'oranges, mais le vin obtenu, quoique d'un bouquet agréable, est trop acide pour pouvoir être consommé d'une façon régulière.

E.-A. Pairault.

L'ASSISTANCE MÉDICALE

DANS

LES POSTES CONSULAIRES DE CHINE ET DU SIAM.

POSTE CONSULAIRE DE CANTON,

par M. le Dr DUPUY,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Il existe à Canton deux établissements hospitaliers français : l'ambulance destinée à recevoir les malades des équipages des canonnières, et l'hôpital franco-chinois Paul-Doumer, auquel est annexée l'École de médecine.

L'ambulance, située dans la Concession française, a reçu, pendant l'année 1909, 105 malades ayant fourni 1,876 journées de traitement; les équipages des deux canonnières comptant 80 hommes, le taux de la morbidité a été de 131 p. 100.

La seule maladie épidémique qui ait été observée est la dengue, qui a fourni 11 cas; cette affection s'est déclarée au retour d'une canonnière ayant séjourné à Hong-Kong.

Les maladies vénériennes ont fourni 36 entrées, dont 16 pour syphilis.

Dix marins ont été rapatriés avant la fin de leur séjour réglementaire : 4 pour bronchite chronique, 1 pour arthrite, 2 pour anémie, 1 pour paludisme et 2 pour affections du tube digestif.

L'hopital franco-chinois a traité, pendant l'année 1909, 892 malades (660 hommes, 140 femmes et 92 enfants) ayant fourni 26,816 journées de traitement. La confiance qu'inspire cet établissement est de plus en plus grande; à différentes reprises des mandarins et leurs familles sont venus demander leur admission. Il a été pratiqué 11 accouchements.

Une grande partie de notre clientèle est constituée par des soldats chinois (297 en 1900); leur nombre a cependant très notablement diminué depuis que le Gouvernement chinois a créé des hôpitaux pour ses troupes.

Les maladies les plus fréquentes ont été : la tuberculose (85 cas), le béribéri (61 cas), la syphilis (54 cas), le paludisme (39 cas), la dysenterie (28 cas), etc.

Il a été pratiqué 318 interventions chirurgicales.

L'hôpital Paul-Doumer compte actuellement 93 lits, dont 21 réservés aux femmes; le prix de l'hospitalisation dans les salles communes est fixé, par mois, à 3 dollars 50 pour les militaires et à 4 dollars pour les civils; les chambres particulières sont payées 10, 15 ou 30 dollars par mois.

Des consultations gratuites sont données, trois fois par semaine, au dispensaire de l'hôpital; elles sont fréquentées par des malades appartenant à toutes les classes de la société; on y voit des négociants et même des mandarins, mais la clientèle la plus habituelle se compose d'ouvriers et de petits marchands; les mendiants, tenus à l'écart par la population, sont en très petit nombre. Pendant l'année 1909, le nombre des consultations s'est élevé à 13,559 pour 6,256 malades.

Notre hôpital jouit d'une excellente réputation dans tous les milieux, tant parmi les ouvriers que dans la classe bourgeoise. Le grand nombre de militaires et de fonctionnaires de tous grades qui viennent s'y faire traiter soit comme consultants, soit comme hospitalisés, la subvention que nous accorde le Secrétaire général du Vice-Roi pour les soins que nous donnons dans cet établissement aux personnels de l'École Navale, des Docks, de l'Arsenal de Whampoa et du chemin de fer, témoignent de la confiance qu'il inspire au Gouvernement chinois.

D'ailleurs, les hauts fonctionnaires de l'Administration font appel aux soins des médecins français pour eux et leurs familles.

Les affections les plus intéressantes à signaler ont été les suivantes :

La *conjonctivite granuleuse* a pris une telle extension dans toute la Chine que les États-Unis se mettent en garde, depuis quelques années, contre cette affection en soumettant tout immigrant chinois à un examen minutieux au port d'embarquement. Les adultes de l'un et de l'autre sexe paraissent être atteints de préférence. Par contre, la *conjonctivite purulente*, elle aussi très fréquente, frappe plus particulièrement les enfants, et, faute de soins réclamés en temps utile, détermine le plus souvent la cécité.

Deux cas de *diphtérie* ont été traités avec succès par le sérum spécifique.

Quelques cas de *grippe* ont été signalés en mars tant à Shameen, dans la population européenne, que dans la ville chinoise.

Dans la concession, on a constaté en octobre deux cas de *rubéole* à forme très bénigne; en novembre plusieurs malades ont été signalés dans la ville chinoise.

La *tuberculose* est une des affections les plus communes à Canton; elle frappe durement l'élément pauvre, mais les classes élevées sont loin d'être à l'abri de ses atteintes. Le milieu s'y prête d'ailleurs parfaitement et toutes les conditions favorables à son développement s'y trouvent réunies. L'habitation présente les conditions d'hygiène les plus défectueuses; d'autre part, le système d'éducation, en négligeant jusqu'à ces dernières années le développement physique, a créé des organismes à résistance très diminuée. Ajoutons encore à ces causes de déchéance physique l'opiomanie, qui a produit des ravages considérables.

La tuberculose pulmonaire est la forme la plus commune; les tuberculoses osseuses et articulaires sont fréquentes chez les enfants.

Les cas de *variole* ont été moins nombreux qu'au cours des

années précédentes; ils ont été constatés, comme de coutume, en janvier et février. Signalons en passant que la vaccination est très populaire à Canton et que la pratique de la variolisation est presque totalement abandonnée, même dans les campagnes environnantes. Les tubes de vaccin mis en vente dans la ville chinoise sont de provenance japonaise et, en raison de leur date ancienne, ne donnent que des résultats très médiocres. Des séances de vaccination sont faites dans des dispensaires chinois en temps d'épidémie; les unes sont payantes; les autres gratuites.

Le *béribéri* a sévi toute l'année, mais a présenté comme toujours une recrudescence pendant l'été. Cette affection frappe surtout l'élément militaire. La forme sèche ou paralytique est la plus commune; certains cas, qui étaient accompagnés de troubles cardiaques accentués, ont évolué avec une grande rapidité et se sont terminés par la mort. Le traitement a consisté généralement en une alimentation substantielle de laquelle le riz était exclu, et dans l'usage d'une médication tonique et d'injections hypodermiques de la solution de Gram. Des améliorations très appréciables ont été ainsi obtenues.

Une petite épidémie de *dengue* a été constatée sur la canonnière *Argus* à son retour de Hong-Kong; 11 marins ont été atteints en quatre jours; cette affection n'a présenté aucun caractère de gravité.

Les cas de *choléra* ont été moins nombreux qu'au cours des années précédentes; ils ont été observés surtout en juillet et août, au moment des grandes pluies.

Une forme particulière d'*hypertrophie ganglionnaire* est très fréquente à Canton et dans les environs; elle intéresse le groupe carotidien; quelquefois les ganglions se ramollissent, mais ils suppurent rarement. Le plus souvent ils restent durs tout en augmentant de volume et sont solidement adhérents les uns aux autres; l'ensemble forme un bloc qui reste mobile pendant quelque temps. Dans les cas très avancés, la masse ganglionnaire entourant les gros vaisseaux de la région s'immobilise et rend l'ablation totale fort délicate. Cette affection paraît être de nature néoplasique; elle est aussi fréquente chez l'homme

que chez la femme et on la rencontre chez des sujets qui ne présentent aucune trace de tuberculose ni de syphilis.

Les cas de *paludisme* ont été surtout nombreux de juillet à novembre; le plus grand nombre des malades venus à la consultation étaient des soldats chinois dont les casernes sont situées aux environs de la ville. Sur la concession, les anophèles sont très rares.

La *lèpre* est très répandue; aux environs de la ville se trouve un village réservé aux lépreux; il ne compte que 600 habitants environ (400 hommes et 200 femmes); l'Administration provinciale alloue une somme de cinq cents par jour à chaque malade. Un autre village, situé non loin du premier, est réservé aux descendants de lépreux, qui, en principe, doivent l'habiter pendant deux générations; il compte à peine 400 habitants. Ces chiffres indiquent clairement que tous les lépreux ne sont pas relégués dans ces villages; ceux qui y demeurent ont d'ailleurs toute liberté pour en sortir et circuler dans les rues de Canton, malgré la répulsion qu'ils inspirent aux habitants.

Un missionnaire catholique américain, qui a récolté de larges souscriptions aux États-Unis, a acquis un îlot situé dans la rivière et distant de Canton de 60 milles environ. Il y a construit des baraques et tente d'y attirer les lépreux en leur offrant logement, nourriture et vêtements. Ceux d'entre eux qui sont encore valides doivent se livrer à des travaux de culture. Un certain nombre de malades se sont présentés dans cet asile, mais la plupart d'entre eux en sont repartis, aimant mieux vivre de mendicité, profession particulièrement profitable pour quelques-uns d'entre eux qui recueillent jusqu'à un dollar par jour. Il est regrettable que le Gouvernement chinois n'ait pas encouragé cette œuvre en obligeant les lépreux à résider dans cette île.

La *peste* se manifeste par poussées épidémiques qui ont lieu chaque année au printemps; peut-être sévit-elle toute l'année à l'état sporadique; le fait est difficile à constater. L'épidémie de 1909 a été très sérieuse; commencée en mars, elle ne prit fin qu'en août; pendant toute sa durée, l'administration de la police a fait surveiller l'arrivée des jonques de l'intérieur et

celle des bateaux qui font le service entre Hong-Kong et Canton. Beaucoup de malades, particulièrement des pesteux, arrivent en effet de Hong-Kong, d'où ils s'éloignent dès qu'ils se sentent sérieusement atteints, par crainte d'être envoyés à l'hôpital des contagieux, où ils sont persuadés qu'on hâte leur fin. Mais cette surveillance est faite d'une façon bien insuffisante et nombreux sont les moribonds qui s'introduisent dans la ville. Le service de la police encourage la destruction des rats, qui sont payés un cent par tête.

Les *maladies vénériennes* constituent l'un des plus sérieux dangers de la ville de Canton; la prostitution n'est soumise à aucun règlement, et comme les femmes qui s'y livrent n'habitent pas les concessions, les municipalités française et anglaise n'ont aucun moyen d'action sur elles. Ce sont généralement des *sampanières* qui, le jour, assurent le transport des voyageurs sur le fleuve, et le soir donnent une hospitalité plus intime et plus dangereuse dans leurs embarcations.

La consommation de l'alcool est certainement beaucoup plus modérée ici que chez les peuples occidentaux; l'ivresse est excessivement rare. Toutefois on trouve assez souvent dans la population ouvrière, mais surtout dans la classe aisée, des Chinois qui font un usage immodéré de l'alcool; ils deviennent de jour en jour plus nombreux, tant à cause du contact plus fréquent avec les étrangers qu'en raison du besoin qu'ils éprouvent de remplacer l'opium par un autre stimulant du système nerveux. Le but philanthropique que l'on poursuit en supprimant l'opiomanie peut donc ne pas être atteint.

Déjà, depuis plusieurs années, des associations s'étaient formées pour combattre cette funeste habitude, mais c'est surtout depuis deux ans que les édits impériaux ont permis d'engager plus sérieusement la lutte. Les fumeries publiques sont supprimées; tout fumeur doit faire une déclaration annuelle et est autorisé à acheter une quantité déterminée d'opium; au renouvellement de sa licence, cette quantité est diminuée. La jeunesse ne fume presque plus.

L'opiophagie est également en honneur dans la région; tous les malades fumeurs d'opium qui viennent se faire hospi-

taliser ont une provision de pilules achetées chez le pharmacien chinois.

L'École de médecine annexée à l'hôpital Paul Doumer s'est développée peu à peu, depuis le mois d'août 1905, date à laquelle fut professé le premier cours.

Le personnel enseignant se compose de deux médecins français, d'un médecin indigène (annamite) de l'École de Hanoï, et d'un Chinois chargé des cours de physique, de chimie et d'histoire naturelle.

Le service hospitalier permet dans la matinée de faire l'instruction clinique des élèves; l'après-midi est consacré aux cours théoriques. Le programme des études comporte cinq années de scolarité; il vise surtout le côté pratique de la médecine. La dissection n'est pas encore acceptée par les Chinois.

D'une façon générale, les Chinois s'assimilent assez difficilement les sciences étrangères, surtout celles qui reposent sur l'observation et le raisonnement. Leur enseignement étant basé le plus souvent sur le jeu de la mémoire, il est difficile de les faire renoncer brusquement à leurs habitudes séculaires. Aussi l'étude de la médecine est-elle très ardue pour la plupart d'entre eux; pourtant ils montrent en général de la bonne volonté et quelques-uns donnent des résultats encourageants.

L'École compte actuellement 32 étudiants, dont 7 femmes. Six de nos étudiants ont été désignés par le Vice-Roi après un concours spécial et reçoivent une indemnité mensuelle du Gouvernement chinois; à la fin de leurs études, ils seront nommés médecins de la police.

Les étudiants payent une rétribution annuelle de 40 dollars; d'autre part, l'École a reçu du Ministère des Affaires étrangères une subvention de 5,000 francs, et le Gouvernement général de l'Indo-Chine lui a accordé 1,000 piastres.

Il existe à Canton d'autres Écoles de médecine, dont les plus importantes, au nombre de cinq, sont :

1° Une École de médecine militaire, créée en 1905, dont les professeurs sont des Japonais; à côté existe un hôpital

militaire; malgré l'existence de cet établissement, l'hôpital français reçoit journellement des soldats chinois de tous grades.

2° Une École pour l'enseignement de la médecine chinoise; elle ne jouit pas d'une grande estime dans le milieu de la *Jeune Chine;* non loin d'elle se trouve un hôpital où les malades sont traités d'après les méthodes indigènes; on y envoie surtout les miséreux ramassés dans la rue.

3° Une École dont les professeurs sont des Chinois ayant fait leurs études à l'étranger, ou à Hong-Kong, ou même à Canton, dans les Écoles américaines. Cette institution a été créée, il y a deux ans, par un groupe de Chinois très impatients d'évoluer d'après les idées nouvelles, et dont l'amour-propre supportait difficilement que les Cantonais fussent tributaires, pour la médecine, des professeurs étrangers. À cette Ecole est annexé un petit hôpital. L'initiative des médecins, surtout au point de vue chirurgical, est très limitée.

4° Les deux autres Écoles appartiennent aux Missions américaines. L'une, la plus importante, est dirigée par des femmes et ne reçoit que des élèves du sexe féminin; l'autre est réservée aux hommes seulement. La plupart des professeurs sont des Chinois anciens élèves de ces Ecoles. Ces institutions ne jouissent pas d'une très bonne réputation. Le but poursuivi par les Missions étant surtout d'attirer un grand nombre d'élèves, on y accorde des diplômes avec trop de facilité.

À côté de ces Écoles se trouvent deux hôpitaux affectés respectivement aux femmes et aux hommes.

POSTE CONSULAIRE DE TCHEN-TOU (SE-TCHOAN),

par M. le Dr **MOUILLAC**,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Pendant l'année 1909, l'hôpital français de Tchen-Tou a marqué un nouveau pas en avant, continuant ainsi la marche ascendante qui ne s'est pas un seul instant interrompue depuis 1903, date de son ouverture. En 1904, il avait reçu seulement

40 malades ayant fourni 807 journées de traitement; en 1909, il a été enregistré 1,653 entrées ayant fourni 23,925 journées de traitement. La seule comparaison de ces chiffres montrera mieux que tout ce que l'on pourrait dire l'importance du chemin parcouru.

Depuis longtemps déjà la Mission catholique, qui a la charge de cet hôpital, a entrepris la construction de nouveaux bâtiments qui seront mieux appropriés que les anciens aux services qu'on en attend; mais commencés à une époque où l'on ne pouvait prévoir la progression si rapide de cette œuvre, ils semblent déjà devoir être insuffisants. Heureusement, le plan suivi dans la construction permettra de parer à toute éventualité par l'élévation de pavillons nouveaux parallèles aux anciens.

Le nouvel hôpital, qui entrera en fonctions dès le mois de mai 1910, se compose de deux beaux pavillons à étage construits en briques, entourés de larges vérandas sur les quatre faces et pouvant contenir un total de 96 lits réservés aux hommes. Un petit pavillon en retrait de 20 lits sera affecté aux femmes.

Cet hôpital contient, en outre, tous les locaux annexes permettant d'en assurer le fonctionnement dans de bonnes conditions. Une très belle salle d'opérations a été construite d'après les plans du pavillon Osiris de la Salpêtrière; le sol en est cimenté; les murs peints et vernis pourront être lavés; tous les angles sont arrondis. Des baies très grandes donnent un éclairage parfait. Nous signalerons encore la pharmacie, très largement et très pratiquement installée, un réfectoire pour les malades non alités, les cuisines, les buanderies, les séchoirs.

Il a été prévu plusieurs buanderies séparées et autonomes affectées chacune au blanchissage d'une catégorie de linge spéciale; une d'entre elles sera réservée au linge provenant des malades atteints de maladies cutanées ou vénériennes contagieuses. À proximité se trouve une chambre voûtée, sorte de casemate n'ayant qu'une seule ouverture fermée hermétiquement par une porte pleine; elle sera destinée à la désinfection des effets par les vapeurs sulfureuses, les ressources de l'hôpital n'ayant pas permis l'achat d'une étuve à vapeur.

Près de la porte d'entrée de l'établissement, mais sans communication avec lui, se trouve un dispensaire divisé en deux parties symétriques : une réservée aux femmes et aux enfants, qui sont soignés par les sœurs ; l'autre aux hommes, qui sont visités par le médecin.

Les maladies observées à l'hôpital n'ont présenté rien de bien particulier.

L'*intoxication opiacée* vient en tête de toutes les autres affections avec 551 malades ayant occasionné 6,196 journées de traitement, soit environ le quart du total des journées enregistrées pour l'année entière. Cette catégorie de malades eût été encore plus nombreuse si on avait accepté tous ceux qui se sont présentés, mais ils sont très encombrants et très difficiles à soigner; il faut, si l'on veut obtenir leur guérison, s'occuper d'eux constamment, les surveiller, les encourager et joindre à la cure thérapeutique une véritable cure morale.

La thérapeutique qui réussit toujours, pour peu que le malade veuille bien user du peu d'énergie et de bonne volonté qui lui restent, est celle des doses décroissantes de morphine soutenue par une médication tonique. Le plus souvent, vers la fin, on est obligé d'y ajouter de la belladone et du bromure pour calmer l'éréthisme génital qui se montre presque constamment à cette période avec une intensité gênante pour le malade.

Cette affection n'avait donné lieu, en 1908, qu'à 82 hospitalisations avec 1,186 journées du traitement; la majoration constatée en 1909 dans cette clientèle spéciale de malades est due en partie aux succès obtenus, mais surtout à la cherté croissante de l'opium, qui tend à devenir prohibitive, et à la sévérité avec laquelle les fumeurs sont pourchassés. Car il faut bien le reconnaître, malgré le scepticisme presque général qui avait accueilli l'annonce de la lutte entreprise par le Gouvernement chinois contre l'opium, celui-ci a voulu et a su prendre des mesures efficaces pour déraciner et détruire cette funeste habitude. Sans doute il reste encore des fumeurs et il y en aura longtemps encore, mais leur nombre a déjà considérablement diminué, et si le Gouvernement persiste dans son attitude

énergique, la prochaine génération ne comptera pas plus de fumeurs que, toute proportion gardée, on ne peut en trouver actuellement en France.

La mesure la plus radicale dans cette voie est l'interdiction absolue de planter l'opium; elle n'avait pas pu être rigoureusement appliquée l'an dernier; il paraît qu'elle a été généralisée au cours de 1909; de ce fait l'opium, qui est déjà extrêmement cher, ne pourra qu'augmenter encore de prix, et, devenant ainsi un objet de grand luxe, cessera d'être un danger pour le peuple chinois.

Le *paludisme* a fourni 282 entrées avec 3,239 journées de traitement; les formes les plus souvent observées appartiennent à la tierce bénigne; on n'a constaté ni accès pernicieux, ni accès hémoglobinurique.

Les manifestations *tuberculeuses* sont communes et de tout ordre : pulmonaires, ganglionnaires, osseuses, articulaires et cutanées; elles ont déterminé 121 entrées avec 2,152 journées d'hospitalisation. On a déjà signalé cette fréquence de la tuberculose au Se-Tchoan et en particulier à Tchen-Tou, où presque chaque famille en possède un ou plusieurs cas. Cette affection paraît être supportée plus facilement que dans d'autres régions et permet une survie parfois considérable avec des lésions souvent importantes. Il convient de signaler, en outre, que les hémoptysies sont extrêmement fréquentes et peuvent se répéter souvent à intervalles plus ou moins éloignés avec une certaine régularité; bien qu'elles affectent vivement le sujet au point de vue moral, elles coïncident dans beaucoup de cas avec un état général assez satisfaisant et s'accompagnent de symptômes stéthoscopiques peu marqués.

La *syphilis* est très répandue à Tchen-Tou (171 entrées à l'hôpital); les phénomènes tertiaires se localisent rarement à l'axe cérébro-spinal; ils se cantonnent de préférence du côté de la peau et des os (tibias, frontaux et pariétaux).

Les fistules à l'anus sont d'une fréquence tout à fait anormale; 26 malades ont été traités à l'hôpital au cours de l'année 1909. Le plus grand nombre de ces fistules sont multiples et correspondent à des décollements très étendus datant

souvent de plusieurs années. Dans beaucoup de cas, elles reconnaissent pour cause la tuberculose ou la syphilis et souvent aussi, sans doute, la pédérastie, très répandue chez les Chinois.

Ecole de médecine militaire de Tchen-Tou.— Cette École est entièrement chinoise; la direction et l'administration en sont assurées par un mandarin qui tient ses pouvoirs du Vice-Roi et qui, pour l'exécution du service, est placé sous les ordres et le contrôle de l'État-major. Depuis sa création, en 1903, jusqu'à la fin de 1908, l'enseignement technique y a été donné exclusivement par des médecins français liés, vis-à-vis du Gouvernement chinois, par un contrat renouvelable tous les ans : ce personnel comprenait deux médecins-majors des Troupes coloniales et un pharmacien de 1re classe de la Marine. Depuis 1909, ce dernier est rentré en France, et le personnel enseignant a été complété par un médecin japonais qui a été chargé d'une division nouvellement recrutée dont les études dureront quatre ans.

Pendant l'année 1909, les élèves confiés aux médecins français ont été au nombre de 50, formant deux divisions; la plus ancienne, accomplissant sa quatrième année d'études, se préparait aux examens définitifs. Les étudiants ont travaillé avec l'assiduité la plus louable; malheureusement les résultats obtenus ne sont pas en rapport avec un effort si considérable. L'instruction première de ces jeunes gens, surtout au point de vue scientifique, n'est pas assez solide pour leur permettre d'assimiler intégralement les données de la médecine moderne. Il serait prématuré d'apprécier quelle sera leur valeur technique et pratique; il faut attendre que le temps ait montré le profit qu'ils peuvent tirer de connaissances si nouvelles. En tout cas, le Gouvernement chinois leur a montré qu'il estimait à un haut prix leur valeur professionnelle; pour la première fois, en effet, depuis le début de l'École, chaque élève a reçu à la sortie un grade dans le mandarinat civil avec bouton de cinquième classe équivalant à celui de sous-préfet; on leur a accordé en outre le titre de licencié en médecine. Ces témoignages d'estime seront un précieux encouragement pour les élèves en cours

d'étude et constitueront une garantie pour un meilleur recrutement.

A côté de l'École de médecine a été installé un hôpital militaire dont la direction fut confiée d'abord à un jeune Chinois, ancien infirmier chez un médecin, missionnaire américain de Tchong-King. Actuellement cet établissement est dirigé par un médecin et le service y est assuré par plusieurs médecins traitants qui sont tous nos anciens élèves, ayant fait partie de la première division sortie de l'École.

L'installation de cet hôpital laisse encore à désirer, l'organisation en est mal comprise, mais on peut espérer que, l'expérience aidant, l'esprit pratique des Chinois arrivera à atténuer toutes ces défectuosités.

POSTE CONSULAIRE DE LONG-TCHÉOU,

par M. le Dr PÉLOFI,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le dispensaire est installé dans l'ancien bâtiment de la chancellerie du Consulat, dont le rez-de-chaussée a été divisé en trois salles, pour la visite, les consultations et les pansements. Il n'existe aucun local pour l'hospitalisation des malades.

La clientèle du dispensaire est fournie en grande partie par la colonie européenne, qui compte 15 membres, par les fonctionnaires chinois et par les élèves de l'École militaire et de l'École de droit, au nombre de 300 environ.

Dans le courant de l'année 1909, 669 malades indigènes ont fait appel à nos soins; ils se répartissent comme l'indique le tableau ci-contre.

Il n'y a pas eu de maladie épidémique dans la région de Long-Tchéou en 1909; on n'a signalé que quelques cas isolés de variole et d'oreillons.

La pathologie de cette région diffère peu de celle du Tonkin; la prédominance du paludisme et des maladies parasitaires tient surtout aux conditions hygiéniques beaucoup plus défavorables. Aucun des cas n'a donné lieu à une observation réellement intéressante.

MALADIES OBSERVÉES.		HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAUX.
Maladies	générales	170	29	15	214
	du système nerveux	5	4	3	12
	de l'appareil respiratoire	40	15	3	58
	de l'appareil circulatoire	50	17	"	67
	de l'appareil digestif	50	10	25	85
	non vénériennes des organes génito-urinaires	35	3	"	38
	des os et des articulations	14	3	"	17
	des organes des sens	15	10	3	28
	vénériennes et cutanées	88	34	10	132
Accouchements et suites de couches		"	18	"	18
Totaux		467	143	59	669

De toutes les œuvres françaises que nous avons, à diverses époques, instituées à Long-Tchéou, il ne subsiste plus que le dispensaire; sa durée semble être la preuve la plus évidente de son utilité. Les différents médecins qui se sont succédé dans ce poste ont été, sans aucun doute, les meilleurs agents de notre pénétration pacifique dans cette région. Actuellement il est peu d'habitants de la ville ou de ses environs qui ne soient venus faire appel à nos soins; tout le monde est convaincu que notre bienfaisance est tout à fait désintéressée; toute méfiance a disparu et la tâche du médecin est devenue plus facile.

Il faut reconnaître, d'ailleurs, que l'esprit de la population a beaucoup changé depuis quelques années; l'influence des Japonais y a beaucoup contribué. Les jeunes gens des écoles font tailler leurs cheveux et s'habillent à l'européenne; ils affectent d'être au courant de nos coutumes, de nos méthodes scientifiques et de mépriser les vieilles traditions de la Chine. Les étudiants qui sont de retour des divers pays d'Europe répandent à profusion les mêmes idées avec un certain esprit frondeur; comme ils deviennent les conseillers, les secrétaires ou les interprètes des mandarins, ils ne manquent pas d'exercer sur eux une certaine influence, et font une propagande active pour nos méthodes thérapeutiques, qui sont acceptées avec confiance.

C'est ainsi que les mandarins nous font appeler plus souvent qu'autrefois pour eux et pour leurs familles; les services que nous pouvons ainsi leur rendre engendrent une confiance et une sympathie réciproques dont les effets se font sentir dans les relations officielles.

POSTE CONSULAIRE DE YUN-NAN-FOU,

par M. le Dr FERAY,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

En 1909, le nombre des malades traités au dispensaire s'est élevé à 9,347, ayant donné lieu à 35,435 consultations; à l'hôpital, le total des admissions a été de 230 et celui des journées de traitement de 6,383; pour chacun de ces deux services, les chiffres obtenus sont notablement plus élevés que ceux de l'année précédente.

Parmi les malades traités à l'hôpital figurent 73 soldats chinois atteints d'affections vénériennes; les maladies chirurgicales ont fourni 77 cas, dont deux pour plaies pénétrantes de l'abdomen par instrument tranchant (coups de poignard au cours d'une rixe).

Les autres malades ne donnent lieu à aucune remarque présentant quelque intérêt.

Les Chinois de Yun-Nan-Fou et même de l'intérieur viennent en grand nombre aux consultations de l'hôpital consulaire.

Les maladies chirurgicales constatées relevaient surtout de la petite chirurgie, car jusqu'ici les indigènes refusent de se soumettre aux opérations de quelque importance. Les affections des yeux sont particulièrement fréquentes; elles sont occasionnées en grande partie par la poussière abondante qui existe dans l'atmosphère au moment de la saison sèche et entretenues par la malpropreté.

Chez les enfants, on rencontre souvent des traces d'hérédo-syphilis; les becs-de-lièvre sont assez communs; les Chinois semblent ignorer que cette infirmité peut être traitée avec succès par une intervention chirurgicale.

La *syphilis* est une affection très répandue et se rencontre même chez les enfants; la prostitution en effet n'est soumise à aucune surveillance et nombre de femmes mariées ont recours aux bons offices des entremetteuses pour se livrer au commerce de la galanterie. D'autre part, les maris n'ont aucun scrupule de rapporter au logis les germes d'une affection contractée un soir de dîner en ville. Il ne faut donc plus s'étonner de voir tous les membres d'une même famille atteints de syphilis. Les enfants eux-mêmes n'échappent pas à la contagion déterminée soit par la promiscuité étroite dans laquelle vivent les familles chinoises, soit même par des attouchements directs. Beaucoup de nos malades se sont soumis régulièrement au traitement par les injections de bi-iodure.

Quelques cas de *lèpre* ont été traités avec des résultats assez satisfaisants par l'huile de chaulmoogra.

Les *maladies endémiques* sont rares; les quelques cas de malaria observés provenaient des régions environnantes.

La *variole* a sévi à l'état épidémique dans les premiers mois de l'année; les habitants n'ont aucune notion de la contagion; les varioleux continuent à vivre au milieu de leur famille; il en est même qui sortent en ville dans des chaises à porteur de louage qui ne subissent sûrement aucune désinfection. La variolisation est encore pratiquée à Yun-Nan-Fou; les indigènes, très méfiants, refusent de se soumettre à l'inoculation vaccinale, et ce n'est qu'avec peine que nous avons réussi à vacciner 33 enfants.

Au mois de mai, il s'est produit une forte épidémie de *diphtérie* qui a causé un grand nombre de décès.

Les cours de l'École de médecine de Yun-Nan-Fou n'ont été ouverts que dans les premiers jours de juillet; neuf élèves ont été admis à les suivre, quatre ont interrompu leurs études, un cinquième est mort; quatre élèves seulement ont pris part à l'examen de fin d'année et ont fourni des réponses satisfaisantes. Il est vrai que par des interrogations fréquentes ils avaient été méthodiquement entraînés et que de longues explications leur étaient données tous les jours au cours des visites à l'hôpital.

Nos élèves n'ont aucune instruction et leurs connaissances scientifiques sont nulles; il est très difficile de leur faire comprendre l'enchaînement des divers phénomènes qui se passent dans l'organisme et qu'il importe de connaître pour s'expliquer les perturbations que la maladie y apporte.

POSTE CONSULAIRE DE MONG-TSEU,

par M. le Dr TALBOT,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le nombre des malades qui ont fréquenté le dispensaire pendant l'année 1909 s'est élevé à 4,245, ayant donné lieu à 14,611 consultations; ils se répartissent comme suit par catégories de maladies :

MALADIES CONSTATÉES.	HOMMES.		FEMMES.		ENFANTS.		TOTAUX.	
	E.(1).	C.(2).	E.	C.	E.	C.	E.	C.
Maladies générales	51	636	24	90	24	101	99	827
Maladies du système nerveux	8	22	1	"	"	6	9	28
Maladies de l'appareil respiratoire	21	89	5	10	6	22	32	121
Maladies de l'appareil circulatoire	15	53	2	9	1	6	18	68
Maladies de l'appareil digestif	63	275	26	43	24	55	113	373
Maladies non vénériennes des organes génito-urinaires	16	45	14	12	2	17	32	74
Maladies des os et des articulations	8	92	3	6	3	19	14	117
Maladies traumatiques autres que celles des os et des articulations	12	95	"	11	4	8	16	114
Maladies des organes des sens	17	700	9	223	12	118	38	1,041
Maladies vénériennes et cutanées	11	769	4	125	11	156	26	1,050
Accouchements et suites de couches	"	"	25	10	"	"	25	10
TOTAUX	222	2,776	113	539	87	508	422	3,823

(1) Européens. — (2) Chinois.

La population étrangère et flottante des coolies employés à la construction des chemins de fer ayant disparu, cette statis-

tique traduit assez fidèlement la morbidité réelle au Yunnan méridional.

Le nombre des malades hospitalisés pendant l'année a été de 502 (24 Européens, 478 Chinois), ayant fourni 5,636 journées de traitement : ils se répartissent comme suit par catégories de maladies :

MALADIES CONSTATÉES.		HOMMES.		FEMMES.		ENFANTS.		TOTAUX.	
		E.[1].	C.[2].	E.	C.	E.	C.	E.	C.
Maladies	générales	9	123	1	11	"	22	10	156
	du système nerveux	2	6	"	"	"	"	2	6
	de l'appareil respiratoire	3	22	"	1	"	3	3	26
	de l'appareil circulatoire	"	14	"	1	"	"	"	15
	de l'appareil digestif	2	23	2	3	"	8	4	34
	non vénériennes des organes génito-urinaires	"	23	"	2	"	4	"	29
	des os et des articulations	"	29	"	2	"	9	"	40
	traumatiques autres que celles des os et des articulations	"	13	"	"	"	1	"	14
	des organes des sens	"	62	"	42	"	7	"	111
	vénériennes et cotanées	"	33	"	5	"	3	"	41
Accouchements et suites de couches		"	"	5	6	"	"	5	6
TOTAUX		16	348	8	73	"	57	24	478

[1] Européens. — [2] Chinois.

Il a été enregistré 26 décès parmi les Chinois, dont 13 par paludisme, 3 par fièvre récurrente et 1 par lèpre.

Les *maladies vénériennes* sont extrêmement communes et frappent surtout les Chinois. Dans la syphilis asiatique, l'accident primaire est assez rarement vu ; les accidents secondaires se traduisent surtout par des syphilides à caractère hypertrophique ou térébrant ; la peau et le squelette sont presque exclusivement affectés par le tertiarisme ; par contre, les organes des sens et le système nerveux sont rarement touchés.

La *conjonctivite granuleuse* frappe plus spécialement les autochtones (Lolos des plaines ; Poulahs, Miaotseus des crêtes) ;

elle est la cause primordiale de toutes les cécités, contrairement à ce qui se passe en Indochine, où les complications oculaires de la variole déterminent d'ordinaire cette infirmité. La contagion se fait dès l'enfance, au foyer familial, sans phénomènes inflammatoires suraigus; chez les petits enfants, on observe déjà des scléroses cicatricielles des conjonctives.

Le *paludisme* sévit à l'état épidémique pendant la saison pluvieuse; on a trouvé l'hématozoaire dans de nombreux examens de sang de personnes qui n'avaient jamais quitté Mong-Tseu; cependant, parmi les nombreux moustiques capturés, on n'a pas rencontré d'anophèles.

La *fièvre récurrente* devait exister avant 1909 au Yunnan; Morache d'ailleurs l'avait signalée en Chine avant 1870, mais on l'a toujours confondue avec la rémittente bilieuse à rechute et elle figurait dans les statistiques parmi les manifestations du paludisme jusqu'au moment où l'examen bactériologique est venu en confirmer le diagnostic. En 1909, le nombre des cas traités s'est élevé à 94.

La *tuberculose* pulmonaire, soit dans ses formes aiguës, soit sous la forme chronique, est rare à Mong-Tseu; il n'en a été observé que 4 cas dont un suivi de décès; mais par contre les tuberculoses locales, en particulier celles des ganglions, des os et des articulations sont relativement fréquentes.

Pas plus qu'en 1907 et 1908, la *variole* n'a constitué de foyers épidémiques; cette affection paraît être bien moins fréquente ici qu'en Indochine, particularité qui explique l'indifférence des Chinois pour la vaccine; d'ailleurs ils pratiquent la variolisation.

L'*opiomanie* a fourni 26 consultants. Il ressort des renseignements publiés que la physionomie de la répression a varié dans les différentes provinces de l'Empire Chinois suivant l'interprétation et le tempérament personnel des Vice-Rois. On a écrit, en particulier, que dans le Setchouen la culture du pavot était encore largement pratiquée, et que les fumeurs dans les Quangs avaient été seulement astreints au versement d'indemnités, variables avec les mandarins, pour prise préalable de licences.

Rien de semblable n'a été observé au Yunnan; après quelques flottements en 1907 et au début de 1908 dans l'application de l'édit impérial, est intervenu l'édit du Vice-Roi Si-Leang du 26 août 1908 qui a fixé au début de 1909 l'interdiction absolue de la culture du pavot et l'ensemencement des champs d'opium en céréales. Cet édit a été appliqué à la lettre et quelques soulèvements limités ont marqué le début de sa mise en pratique. Cependant aucune des mesures prescrites n'a été rapportée et actuellement encore il n'existe plus dans le Yunnan un seul champ de pavots. Par contre, liberté complète a été laissée dès cette époque aux fumeurs, la disparition de l'opium devant entraîner la suppression de cette pratique. Malheureusement, si, comme on l'a signalé pour le Setchouen, la culture du pavot est encore permise dans d'autres provinces, la lutte sera vaine et l'effort réalisé restera stérile; il n'aura d'autre effet que de déterminer une élévation du prix d'achat de l'opium et d'augmenter la misère des fumeurs. D'autre part, on aura ainsi ruiné économiquement la province par l'abolition d'un produit qui figurait pour 32 millions aux exportations de 1896.

Le nombre des interventions chirurgicales s'est élevé à 353, dont 257 pour les maladies des yeux; dans 169 cas de cécité simple ou bilatérale, la vision a été recouvrée à la suite d'extractions de cataractes ou d'iridectomies optiques.

Le rayon d'action de l'hôpital s'est considérablement élargi; les malades qui en constituent la clientèle n'appartiennent plus à peu près exclusivement à la population de Mong-Tseu ou aux villages environnants; ils viennent souvent de centres éloignés de plusieurs jours de marche pour chercher la guérison d'affections rebelles à la pharmacopée chinoise. Des trois malades atteints de calculs de la vessie opérés en 1909, deux étaient originaires de la banlieue de Yunnanfou (300 kilom.), le troisième d'Amitchéou (60 kilom.). Des 46 cataractes opérées, deux appartenaient à Mong-Tseu, mais les autres à tous les points du Yunnan; deux, en particulier, venaient de Talifou, à vingt jours de cheval. Le Chinois est simpliste et utilitaire, mais rarement reconnaissant (il s'agit ici du Chinois du Yun-

nan); s'il est assuré de trouver la guérison à ses maux, la distance ne l'arrêtera pas; et la perspective d'une intervention chirurgicale est toujours allègrement envisagée.

POSTE CONSULAIRE DE HOI-HAO,

par M. le Dr MAGUNNA,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les malades européens traités à la consultation par le médecin du poste consulaire ont été au nombre de 51, dont 31 hommes, 8 femmes et 12 enfants, et ont donné lieu à 304 consultations; les affections observées n'ont rien présenté de particulier.

Pour les indigènes, le chiffre des malades qui sont venus demander des soins s'est élevé à 4,456 (2,630 hommes, 1,063 femmes et 763 enfants); ils ont donné lieu à 12,959 consultations, tant à la clinique de Hoi-Hao qu'à celle de Kiong-Tchéou, visitée tous les mercredis par le médecin français et le mercredi et le samedi par l'infirmier du poste.

Les maladies observées se répartissent ainsi :

MALADIES OBSERVÉES.		HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAUX.
Maladies	générales	264	126	42	432
	du système nerveux	10	7	1	18
	de l'appareil respiratoire	34	16	6	56
	de l'appareil circulatoire	34	4	7	45
	de l'appareil digestif	272	349	70	691
	non vénériennes des organes génito-urinaires	11	"	2	13
	des os et des articulations	43	11	13	67
	traumatiques autres que celles des os et des articulations	404	105	75	584
	des organes des sens	131	94	88	313
	vénériennes et cutanées	1,426	349	459	2,234
Accouchements et suites de couches		"	2	"	2
Morts accidentelles et suicides		1	"	"	1
TOTAUX		2.630	1,063	763	4,456

Les *maladies vénériennes* et *cutanées* ont été les plus fréquentes et ce sont plus particulièrement les secondes qui ont alimenté la clientèle de notre consultation. Les lésions de la peau sont en effet extrêmement communes (bourbouilles, eczéma, intertrigo, impétigo, érythrasma, herpès circiné, gale, psoriasis, etc.); elles sont entretenues par la malpropreté des indigènes, qui ne connaissent pas l'usage du savon. Dans le traitement des ulcères phagédéniques (43 cas), la poudre de Lucas-Championnière sans iodoforme a donné d'excellents résultats.

La *syphilis* a fourni 62 malades traités avec succès par le protoiodure; tous étaient atteints de lésions cutanées et osseuses, et une fois de plus s'est vérifiée la constatation déjà faite par nombre de médecins aux colonies, que la syphilis tropicale n'atteint que très rarement le système nerveux.

Le *paludisme* a fourni 285 malades tous habitant hors de Hoi-Hao, à Kiong-Tchéou ou dans la campagne. Des frottis ayant été faits avec du sang prélevé sur 40 personnes ayant toujours habité Hoi-Hao et dont l'âge était échelonné entre 3 et 67 ans, l'examen microscopique pratiqué à Hanoï par nos camarades Mathis et Leger a permis de constater l'absence totale d'hématozoaires. L'eau des mares, rivières et égouts qui pullulent dans la ville, étant renouvelée sans cesse par le flux et le reflux de la mer, présente un milieu très défavorable pour l'évolution des œufs et des larves de moustiques.

Parmi les *maladies des organes des sens*, celles des yeux sont plus particulièrement nombreuses, et surtout la conjonctivite purulente aiguë et la conjonctivite granuleuse, l'une et l'autre étant la conséquence de la malpropreté et du défaut de soins.

En l'absence d'installations convenables, nos interventions chirurgicales se sont bornées à des opérations de petite chirurgie, au nombre de 902.

La question de l'installation d'un hôpital français à Hoi-Hao est actuellement à l'étude.

ÉPIDÉMIOLOGIE.

La *variole* existe à l'état endémique dans la ville et aux environs.

Dans le courant de l'année, il a été pratiqué 842 vaccinations avec de la pulpe provenant du Tonkin; sur 326 vérifications, on a enregistré 309 succès, soit 94 p. 100; les revaccinations se sont élevées au total de 123, dont 68 ont été vérifiées et ont permis de constater 10 succès. Le chiffre des revaccinations est beaucoup plus élevé que celui des années précédentes; il faut sans doute en chercher la cause dans la déclaration fréquemment renouvelée en public que l'immunité conférée par la vaccine n'a qu'une durée limitée et que l'inoculation doit être renouvelée plusieurs fois au cours de la vie. Ce dogme paraît avoir trouvé du crédit dans la population.

Dès que le troisième mois de l'année chinoise arrive, il est d'usage à Haïnam de ne plus faire vacciner les enfants; la fin du premier mois et le cours du deuxième constituent l'époque la plus favorable; cette coutume superstitieuse fortement enracinée est encore un obstacle aux progrès de la vaccine et devient l'origine de nombreux décès chez les enfants venus au monde après la période acceptée pour l'inoculation jennérienne. Encore faut-il ajouter que tous les jours ne sont pas favorables pour la vaccine; ils sont classés en jours heureux et en jours néfastes, et dans la haute société le choix du moment n'est arrêté qu'en tenant compte de ces indications fournies par des livres spéciaux. Des vaccinateurs chinois parcourent les campagnes et opèrent pour une somme minime.

La *lèpre* est assez commune à Hoi-Hao; les lépreux miséreux, réunis dans un village par l'autorité mandarine, envoient une fois par semaine en ville quelques-uns des leurs pour recueillir des aumônes; ils perçoivent une véritable dîme dans chaque maison; malheur à qui refuserait cet impôt; il verrait son domicile envahi par la foule des mendiants et tous les objets tripotés par eux.

Les familles riches conservent leurs malades chez elles.

Il n'a été constaté au cours de l'année aucun cas de choléra ni de peste.

POSTE CONSULAIRE DE PAK-HOÏ.

par M. le Dr POUTHIOU-LAVIELLE,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le service des consultations indigènes a fonctionné normalement pendant l'année 1910; le nombre des malades qui s'y sont présentés s'est élevé à 6,083 (3,202 hommes, 1,258 femmes et 1,623 enfants); il a été donné 15,185 consultations. Cette clientèle provient non seulement de Pak-Hoï et des villages environnants, mais encore des localités situées à une assez grande distance : Lien-Tchéou, Kien-Tchéou, Pac-Sa, etc.

Ces consultations se répartissent comme suit par genre de maladies :

MALADIES OBSERVÉES.		HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAUX.
Maladies	générales	496	182	128	806
	du système nerveux	57	40	14	111
	de l'appareil respiratoire	113	65	81	259
	de l'appareil circulatoire	134	32	35	201
	de l'appareil digestif	215	132	243	590
	non vénériennes des organes génito-urinaires	43	32	4	79
	des os et des articulations	65	20	11	96
	traumatiques autres que celles des os et des articulations	562	198	306	1,066
	des organes des sens	282	258	225	765
	vénériennes et cutanées	1,235	298	574	2,107
Morts accidentelles et suicides		"	1	2	3
TOTAUX GÉNÉRAUX		3,202	1,258	1,623	6,083

Le *paludisme* a fourni 251 malades avec 348 consultations; les cas ont été surtout nombreux en août et en novembre; les Chinois refusent de se soumettre aux mesures prophylactiques qu'on ne cesse de leur conseiller.

Il est intéressant de citer encore 157 malades qui sont venus demander des soins pour des attaques de *rhumatisme articulaire* et 18 cas de *tuberculose pulmonaire*.

Douze malades atteints de *lèpre* ont été envoyés à l'hôpital anglais, qui possède des locaux d'isolement.

L'*opiomanie* semble diminuer de fréquence dans la région grâce aux mesures édictées, qui laissent cependant une large tolérance à ceux qui ont pris l'habitude de fumer. Les fumeurs sont astreints à faire une déclaration qui leur donne droit à une licence permettant d'acheter de l'opium dans certaines boutiques, mais souvent ces fumeurs autorisés deviennent les fournisseurs d'opium pour des personnes qui n'ont pas voulu se soumettre au règlement. Tout fonctionnaire suspect de fumer l'opium est immédiatement révoqué. Une ligue s'est formée à Pak-Hoï contre l'opium; des conférences payantes sont faites aux adhérents, mais les auditeurs sont très peu nombreux et le président de cette ligue se trouve être le fumeur le plus invétéré de la population.

L'hôpital français a reçu 196 malades indigènes dont le traitement a occasionné 4,244 journées d'hospitalisation; il a été enregistré 8 décès.

Les hospitalisations se répartissent comme suit par catégorie de maladies :

MALADIES.		HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAUX.
Maladies	générales	38	5	2	45
	du système nerveux	5	2	1	8
	de l'appareil respiratoire	3	"	"	3
	de l'appareil circulatoire	14	2	2	18
	de l'appareil digestif	9	1	"	10
	non vénériennes des organes génito-urinaires	9	1	1	11
	des os et des articulations	5	1	1	7
	traumatiques autres que celles des os et des articulations	29	5	2	36
	des organes des sens	19	17	4	40
	vénériennes et cutanées	15	1	1	17
Accouchements		"	1	"	1
TOTAUX		146	36	14	196

Le *paludisme* n'a fourni que huit malades.

Au nombre des maladies vénériennes figurent 17 cas de *syphilis;* les intéressés ont fait un long séjour à l'hôpital et se sont soumis docilement au traitement spécifique.

Le seul malade qui mérite une mention spéciale est un soldat de l'armée régulière atteint de *streptococcie.* Il s'est présenté avec une tumeur fluctuante siégeant au niveau du neuvième espace intercostal gauche, sur la ligne axillaire postérieure. Un second abcès s'est montré dans le creux sus-claviculaire droit, et un troisième à la jambe gauche dans la gaine des muscles postérieurs. Dans le grand pectoral droit on a trouvé une grosse collection purulente ainsi que dans le triceps brachial gauche. En dehors du traitement chirurgical, ce malade a reçu d'abord des injections quotidiennes de 5 centimètres cubes de sérum antidiphtérique, remplacées ensuite par du sérum antipesteux, qui déterminèrent la chute de la température. De nouveaux abcès, l'un à la jambe droite, l'autre périnéphrétique gauche et le troisième dans la fosse iliaque externe, furent successivement incisés sans que la fièvre fît une nouvelle apparition et le malade ne tarda pas à guérir.

16 *cataractes* ont été opérées, dont 13 avec succès.

ÉPIDÉMIOLOGIE.

Les deux seules maladies épidémiques constatées à Pak-Hoï pendant l'année 1909 sont la variole et la peste; le choléra, si fréquent dans cette ville, n'a pas fait son apparition coutumière; on n'en a signalé aucun cas.

Variole. — Un seul cas a été observé en janvier chez un soldat de la compagnie chinoise; il a été isolé dans les environs de la ville; le capitaine commandant n'a pas voulu faire vacciner les autres soldats.

Dans la population civile, on a pratiqué 228 inoculations vaccinales, qui ont donné 92 p. 100 de succès. Dans l'île de Waïtchao, un missionnaire des Missions étrangères a pu pratiquer 358 primovaccinations dont 256 suivies de succès, et 418 revaccinations dont 342 sans succès.

Peste. — Le premier cas s'est déclaré le 22 avril dans le voisinage d'un marché; les renseignements recueillis permettent de fixer à 87 le nombre des personnes atteintes au cours de l'épidémie; le chiffre des décès serait de 82.

Quelques malades ont été traités avec du sérum de Yersin; le premier, un homme de 25 ans, se trouvait au cinquième jour de la maladie; il présentait une adénite inguinale gauche et une adénite sous-claviculaire; le thermomètre marquait 40° 4. Deux injections de 20 centimètres cubes de sérum furent faites, l'une à 3 heures du soir, l'autre à 7 heures; le malade succombait deux heures après.

Dans le second cas, la maladie datait de trois jours; la température marquait 39 degrés; une injection de 20 centimètres cubes de sérum fut immédiatement pratiquée et renouvelée le lendemain matin, déterminant une chute de la température et une régression du bubon; le cinquième jour, troisième injection de 10 centimètres cubes, qui a été suivie bientôt de la convalescence.

Une femme âgée de 40 ans présentait un bubon et une adénite cervicale; la température était de 40° 2; deux injections de sérum de 20 centimètres cubes sont pratiquées, la première à 10 heures du matin, la seconde à 4 heures du soir; à 7 heures, la malade fait une fausse couche de cinq mois d'un fœtus mort; elle succombe dans la nuit.

Le quatrième cas est celui d'un enfant qui présentait un bubon inguinal à droite avec une température de 40 degrés; trois injections de 20 centimètres cubes sont faites à cinq heures d'intervalle; elles déterminent une amélioration assez notable; mais le lendemain matin, la température remonte, l'état général s'aggrave et le malade succombe à midi, peu de temps après une quatrième injection.

Dès le début de l'épidémie, tous les Européens du consulat de France ont été vaccinés avec du sérum de Haffkine; les élèves de l'école française, ainsi que le personnel indigène de l'hôpital, ont été soumis à la même mesure d'immunisation préventive. Entraînés par cet exemple, les agents de police appelés à surveiller le nettoyage des rues ainsi que 382 indi-

gènes ont demandé le bénéfice de cette inoculation. Aucun cas de peste ne s'est produit parmi les personnes ainsi vaccinées; il n'y a pas eu d'accidents inflammatoires au niveau de l'injection, ni de retentissement ganglionnaire, ni réaction fébrile notable.

Un cas est à signaler toutefois : c'est celui d'une petite fille de 8 ans qui, dix jours après l'injection du vaccin, s'est présentée avec un engorgement ganglionnaire à l'angle du maxillaire, du côté gauche; la température marquait 38° 5; les deux jours suivants, la température restait au-dessus de la normale et une tuméfaction ganglionnaire se montrait dans le creux sus-claviculaire droit. Ces phénomènes se sont promptement dissipés, sauf le gonflement des ganglions claviculaires, qui a persisté pendant quelques jours.

Pendant toute la durée de l'épidémie, avec le concours des autorités chinoises et de la police, les maisons contaminées ont été surveillées et désinfectées, puis blanchies à la chaux; la propreté des rues a fait l'objet de nettoyages fréquents, et on a invité les habitants à poursuivre la destruction des rats; une prime de 15 sapèques était accordée pour chaque rat; les cadavres de ces rongeurs étaient immédiatement incinérés sur une aire construite pour cet usage.

POSTE-CONSULAIRE D'OUBONE (SIAM),

par M. le Dr MAUPETIT,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Depuis notre arrivée à Oubone, c'est-à-dire depuis le 26 avril 1909, le service médical du poste a fonctionné d'une manière très satisfaisante. Au début, les Laotiens ont été hésitants, et nous n'avions guère comme clientèle que quelques indigènes de la Mission catholique habitués au contact des Européens et quelques Laotiens intelligents de la ville. Mais peu à peu cette défiance à notre égard a disparu, et notre

dispensaire a vu augmenter tous les jours le nombre des indigènes qui viennent se confier à nos soins; en huit mois, ce chiffre s'est élevé à 2,839 malades traités ayant donné lieu à 14,378 consultations.

La race laotienne est méfiante, apathique et superstitieuse; pleins de confiance dans leurs médecins, leurs sorciers et leurs bonzes, les habitants avaient peur du médecin européen et obéissaient à ce préjugé si répandu qu'un Français ne doit pas savoir soigner un habitant du Laos. Cet état de choses dura peu de temps et le hasard nous favorisa en amenant dès le début quelques malades dont la guérison frappa vivement l'esprit des indigènes et leur inspira la plus grande confiance. Les Chinois à leur tour vinrent grossir notre clientèle à la suite de la guérison en vingt jours d'un des leurs atteint d'une plaie produite par un coup de couteau au bras et dont la suppuration durait depuis plus d'un mois. Les bonzes eux-mêmes eurent recours à nos soins à la suite de deux ou trois petits faits qui méritent d'être rappelés.

Les bonzes au Laos sont les principaux médecins; ils ne sont pas les seuls, car chaque case en contient au moins un; mais tandis que les Laotiens ordinaires se contentent d'une pharmacopée fort rudimentaire et de moyens d'action très restreints, les bonzes suivent une véritable tradition médicale, qu'ils conservent d'ailleurs précieusement dans les pagodes, inscrite sur des feuilles de latanier et contenant une foule d'indications thérapeutiques. L'influence de ces bonzes est considérable, parce que leur autorité est absolue sur les fidèles. L'un d'eux, instituteur fort intelligent et très instruit, parlant l'anglais, un peu le français et connaissant à fond le *pali*, vint se présenter à moi, me demandant quelque soulagement. Il était déjà entré précédemment en relations avec des médecins européens à Bangkok. Ce malheureux, tuberculeux au troisième degré, était affreusement maigre, ne mangeait plus, ne dormait plus et avait épuisé en vain tous les remèdes que ses feuilles sacrées lui enseignaient. Quelques potions calmantes, des toniques, des injections au cacodylate de soude l'améliorèrent si rapidement qu'il se crut guéri, et il m'amena d'autres

bonzes atteints d'affections bénignes dont la cure fut encore plus prompte et durable. Ces succès chez des malades jouissant d'une situation pareille ne firent qu'augmenter la confiance des indigènes.

Le plus grand nombre des malades a été constaté pendant la saison sèche; à partir d'octobre, les Laotiens évacuent la ville et vont s'installer dans les rizières pour la culture et la récolte du riz; c'est la période d'activité où tous les bras sont occupés.

Au point de vue de l'hygiène, les Siamois n'ont rien fait à Oubone; cependant la ville est saine, la température y est supportable et le régime des vents assez bien établi pour qu'on ait constamment une aération suffisante. D'ailleurs on ne constate pas d'épidémie dans la ville et il suffirait de quelques mesures intelligemment prises pour diminuer la morbidité dans de notables proportions.

Les maisons laotiennes sont construites de chaque côté de rues larges et droites, au milieu de petits jardins; elles sont en bois, montées sur pilotis, généralement assez propres et très habitables si les occupants se décidaient à percer quelques ouvertures et à éloigner de la seule chambre où ils vivent le poisson pourri et les produits alimentaires de tout genre qui s'accumulent dans un coin sur le plancher.

La situation n'est pas la même au marché; les Chinois, qui ont apporté avec eux le mépris le plus complet de l'hygiène, s'y entassent dans des cases basses, étroites, chaudes et sans air; là vivent pêle-mêle au milieu des immondices à peine balayées des tas d'enfants, de femmes, de chiens galeux et faméliques; une épidémie prenant naissance dans un pareil milieu serait un fléau impossible à arrêter. Les fumeries d'opium officiellement autorisées sont autant de bouges infects sans air où les fumeurs viennent user le peu de forces qui leur restent.

Les pagodes sont en général très propres, bien entretenues et entourées de grands parcs; malheureusement on y respire constamment un air saturé de l'odeur des matières fécales que les bonzes vont déposer dans les fossés de l'enceinte.

Enfin, il existe à Oubone une série de constructions coquettes, bien aérées, qui jouent le rôle de maisons publiques; le soir, tous les soldats de la garnison s'y réunissent autour de femmes qui ont l'air de vendre du tabac, des allumettes ou de la canne à sucre, mais qui en réalité se livrent à la prostitution.

Le service de la voirie n'existe pas; il est abandonné aux vautours, aux corbeaux et aux chiens, qui font disparaître les détritus de toute nature; pendant la saison sèche, les rues sont couvertes d'une couche épaisse de sable et de poussière; pendant la saison des pluies, elles se transforment en cloaques impraticables où l'eau séjourne et forme des flaques croupissantes.

L'eau potable est fournie par des puits; elle paraît être de qualité satisfaisante.

Il n'y a pas eu d'épidémie à Oubone en 1909; nous n'y avons soigné qu'un cas de choléra et un cas de variole.

Chez les nourrissons, la gastro-entérite fait de grands ravages; elle est due à l'habitude qu'ont les Laotiens de donner à manger du riz et du padeck à leurs enfants dès le troisième mois.

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

NOTE SUR QUELQUES CAS DE MORT PAR AFFECTION CÉRÉBRALE (SIRIASE), OBSERVÉS AU PETCHILI,

PAR

M. le Dr NOGUÉ, et M. le Dr LHOMME,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE

DES TROUPES COLONIALES.

Il nous a été donné d'observer pendant la saison chaude de 1910, parmi les troupes du corps d'occupation de Chine stationnées dans les environs immédiats de Tien-Tsin, deux cas d'affection cérébrale, de caractère mal défini, qui se sont terminés par la mort.

Peu de temps après, nous apprenions qu'un fait presque identique aux nôtres s'était produit dans le contingent britannique cantonné lui aussi à quelque distance de Tien-Tsin.

D'une conversation avec nos confrères militaires anglais il résulta que, comme chez nous, les faits cliniques avaient été tels qu'il leur fut difficile de porter un diagnostic ferme et précis.

Mis en éveil par ces coïncidences, nous avons fait des recherches dans les archives médicales de notre corps d'occupation et nous avons ainsi découvert quelques cas qui présentent plus ou moins de ressemblance avec ceux que nous avons observés.

Nous avons cru intéressant de faire un travail d'ensemble sur la question, car, ainsi que nous le dirons dans nos conclusions, il semble qu'il nous a peut-être été donné d'observer un

coin de la pathologie exotique encore mal connu, et que nos observations pouvaient venir à l'appui d'une thèse qui de prime abord semble un peu difficile à soutenir.

Relatons les faits.

Observation I. — Ec..., brigadier d'artillerie coloniale, âgé de 28 ans.

Antécédents personnels. — Né en Algérie, Ec... avait toujours joui d'une excellente santé. Il était sobre, avait une bonne conduite et, au cours de séjours en Algérie, à la Martinique, il ne paraît pas avoir contracté de paludisme tout au moins sérieux.

Aucune tare organique. Pas de syphilis.

En Chine depuis vingt mois.

Historique de la maladie. — Se sentant indisposé vers le 24 juillet 1910, se plaignant notamment de *maux de tête* et même, semble-t-il, de poussées fébriles, Ec... continue à faire son service jusqu'au 4 août, date à laquelle il vient consulter et est admis à l'infirmerie-hôpital, en raison des signes fébriles qu'il présente.

Pendant toute cette période prémonitoire, malgré une enquête minutieuse, on ne peut trouver aucune cause d'infection, aucun fait d'influence calorique qui vaille la peine d'être pris en considération.

Dès son entrée à l'hôpital, on remarque un certain degré d'agitation et un état de pyrexie accentué.

Le lendemain, en présence de l'augmentation des signes cérébraux, on pense immédiatement à la possibilité d'une méningite cérébro-spinale et, dans ce sens, on procède à un examen clinique minutieux, mais il n'existe ni *céphalalgie violente, ni signe de Kernig, ni raideur de la nuque, ni raie méningitique.*

Les seuls symptômes observés se résument à de la fièvre, à une sorte de *confusion mentale* et à une *constipation* opiniâtre.

Ces signes deviennent de plus en plus intenses, notamment la température, qui se maintient en plateau autour de 40°. Tout d'abord agité, le malade tombe dans un assoupissement dont on le tire difficilement, puis dans le coma; *paralysie des sphincters;* finalement mort le 8 août, le troisième jour de l'entrée à l'infirmerie-hôpital, avec une température de 40°6.

À aucun moment nous n'avons observé de signes *nets, caractéristiques* de méningite cérébro-spinale.

Traitement. — Injections hypodermiques et intraveineuses de qui-

nine, de collargol, bains tièdes, bains froids. Injections stimulantes diverses, éther, huile camphrée, caféine, etc.

Examen du sang. — Recherche de l'hématozoaire négative.

Autopsie. — En dehors d'une *congestion intense* étendue à tous les organes, notamment à toutes les parties intracrâniennes, nous ne constatons aucune lésion spécifique; la rate en particulier est absolument normale. Des frottis de sang et de liquide céphalo-rachidien ne révèlent aucun agent microbien.

Observation II. — Ker..., soldat de 2e classe au 16e régiment d'infanterie coloniale, âgé de 24 ans.

Antécédents personnels. — Né en France, Ker... n'avait jamais été sérieusement malade et *n'avait fait antérieurement aucun séjour colonial.* Il était sobre et de bonne conduite.

Employé comme cordonnier au corps, il n'avait pas, depuis de longs mois, quitté les casernements du 16e et n'avait aucun rapport ni de camaraderie ni de service avec le brigadier Ec..., dont nous venons de rapporter l'observation.

Aucune tare organique. Pas de syphilis. Pas de causes d'infection, pas d'influences caloriques produisant un incident que l'on puisse retrouver dans les jours qui ont précédé la période active de l'affection.

Historique de la maladie. — Brusquement, le 2 septembre au soir, après s'être senti fatigué dans la journée et s'être plaint de *mal de tête,* Ker..., s'apercevant qu'il a la fièvre, fait prévenir l'infirmerie-hôpital. Un infirmier se rend auprès de lui, constate qu'il a une température de 40° et reçoit l'ordre d'hospitaliser immédiatement le malade, que nous allons voir de suite.

Déjà nous constatons des signes cérébraux; la parole est embarrassée; les yeux hagards, la confusion mentale évidente: mais cependant le malade, qui répond bien quand on insiste, n'accuse aucune douleur spéciale et notamment n'appelle pas particulièrement l'attention sur la céphalalgie.

Examen clinique minutieux : aucun signe de localisation morbide viscérale; pas de signe net de *méningite cérébro-spinale,* et, comme chez notre premier malade, on constate seulement des *troubles mentaux,* de la *fièvre,* de la *constipation,* puis de la *paralysie des sphincters,* symptômes qui vont en s'exagérant.

Nous réussissons à deux reprises à faire une ponction lombaire et nous retirons chaque fois un liquide céphalo-rachidien coulant sans pression, d'une limpidité absolue. Un examen bactériologique simple de ce liquide ne montre aucun microbe.

La recherche de l'hématozoaire pratiquée tant par nous que par M. le médecin-major Chabaneix, qui avait bien voulu nous contrôler, reste également négative.

Traitement. — Malgré la médication mise en œuvre : bains chauds d'abord, puis bains froids, injections hypodermiques et intraveineuses de quinine, injections intrarachidiennes de collargol, la maladie suit la marche rapide et sensiblement la même que nous avons décrite chez notre premier malade, et Ker... meurt le 4 septembre en pleine pyrexie au troisième jour de son entrée à l'hôpital. (Température : 41°4 peu avant sa mort.)

Autopsie.— État congestif très marqué de tous les organes, d'ailleurs sains, sans aucune lésion viscérale macroscopique. À noter seulement un œdème d'ailleurs médiocrement accusé des membranes méningées profondes. L'examen bactériologique du sang et du liquide céphalo-rachidien sur frottis ne donne aucune indication.

À quelque temps de là, le 14 septembre, à un moment où la température est des plus supportables, nous apprenions le décès d'un soldat anglais.

Le Chef du Service de santé, major Fox, que nous allâmes voir, voulut bien nous donner des renseignements circonstanciés sur ce cas. Grand fut notre étonnement quand nous apprîmes que, à la suite d'accidents cérébraux survenus brusquement chez un jeune homme de 18 ans, robuste, sans tare, la mort était aussi arrivée au bout de quelques jours d'hospitalisation et que les symptômes observés n'avaient pas permis de porter un diagnostic net sur la nature de la maladie.

Toutefois nos confrères anglais pensaient qu'il s'était agi d'une *méningite cérébro-spinale*, et à ce titre nous avons cru intéressant de rapporter ce cas dans notre travail, pour montrer la difficulté du diagnostic dans certaines affections cérébrales à forme méningitique.

C'est alors que nous avons cherché dans nos archives si des faits analogues avaient déjà été observés.

Ce sont ces recherches, malheureusement fort incomplètes, que nous consignons dans le tableau ci-dessous :

MORTS PAR AFFECTIONS CÉRÉBRALES
SURVENUES DANS LE CORPS D'OCCUPATION FRANÇAIS DE 1900 À 1910.

ANNÉES.	MÉNINGITE ? SANS DIAGNOSTIC CAUSAL.	MÉNINGITE TUBERCULEUSE.	MÉNINGITE PURULENTE. (ABCÈS AU CERVEAU.)	HÉMORRAGIE CÉRÉBRALE.	PALUDISME AIGU.	RAGE.	INSOLATION.	ACCIDENTS CÉRÉBRAUX (?), NOS CAS.	OBSERVATIONS.
1900.......	1	»	»	»	5	»	13	»	Aucun renseignement détaillé sur ces divers cas.
1901.......	4	»	»	2	»	1	1	»	Renseignements détaillés sur un cas de méningite sans diagnostic causal, vraisemblablement méningite cérébro-spinale (cas de Met...)
1902.......	»	»	1	1	1	1	»	»	Partout renseignements détaillés corroborant les diagnostics énoncés.
1904.......	»	»	»	»	»	1	»	»	Aucun renseignement détaillé.
1905.......	1	1	»	»	1	»	»	»	Renseignements détaillés sur un cas de «Méningite» ayant comme sous-diagnostic «commencement d'insolation» (cas de Val...)
1908.......	»	»	»	»	»	»	1	»	Observation détaillée (cas de Wil...)
1910.......	»	»	1	»	»	»	»	2	Nos cas personnels.
TOTAUX. .	6	1	2	3	7	3	15	2	

Sur ces 39 cas de mort par *affection cérébrale* il en existe donc 5 sur lesquels nous avons des renseignements qui nous permettront de les discuter et d'établir entre eux certains points de comparaison. Ces cas sont les suivants :

1°. Met..., mars 1901 (diagnostic officiel : méningite, sans autre indication).

2° Val..., avril 1905 (diagnostic officiel : méningite, *commencement d'insolation* [*sic*]).

3° Wil..., août 1908 (diagnostic officiel : *insolation*).

4° et 5° Nos deux cas.

Nous ajouterons le cas du soldat anglais.

Nous passerons rapidement sur le cas de 1901, survenu en mars (soldat Met...) sans le retenir.

Le diagnostic de méningite est prononcé dans le rapport circonstancié, mais sans étiquette. Or, entre autres faits saillants, on note que le malade ne pouvait s'asseoir sur son lit, on insiste à plusieurs reprises sur la céphalalgie, *la raideur de la nuque* et sur les phénomènes de contracture. Il n'existe pas de relation de l'autopsie, mais, par ces seuls symptômes, il semble que, avec vraisemblance, nous puissions conclure à une *méningite cérébro-spinale* et laisser ce cas de côté, car il ne correspond pas encore avec ce que nous avons observé.

En 1905, nous trouvons deux cas étiquetés l'un *méningite, commencement d'insolation*, et l'autre *paludisme*.

Nous ne nous occuperons pas de ce dernier : en réalité, il est complexe, et, bien qu'il puisse à la rigueur être rapproché de ce que nous avons vu, nous préférons ne pas le mentionner.

Quant au premier (méningite, commencement d'insolation), nous le résumerons comme suit, car il est des plus intéressants pour nous :

Val..., sapeur du 7e génie. Cet homme, employé à la surveillance des travaux, s'était senti mal à l'aise *depuis quelques jours*, mais n'avait pas cru devoir consulter, quand, le 4 avril 1905, *se trouvant plus mal*, il fait appeler le médecin-major du détachement, qui constate une température de 40°6 et de suite le dirige sur l'hôpital.

Dès le lendemain, on observe des signes cérébraux intenses: dépression profonde, constipation, puis troubles nerveux sphinctériens, par-dessus tout une hyperthermie constante.

Il n'est fait mention d'aucun signe caractéristique de la

méningite cérébro-spinale; à la dépression succède le coma, et le malade meurt quatre jours après son entrée à l'hôpital.

Aucune recherche bactériologique n'est signalée et la relation de l'autopsie n'a pu être trouvée.

On ne peut s'empêcher d'être frappé de la ressemblance de ce cas avec les nôtres : période d'incubation, comme dans le cas de Ec..., symptômes cérébraux et nerveux, rapidité de l'évolution morbide, surtout hyperthermie constante, troubles nerveux, intestinaux et vésicaux. Tout rappelle ce que nous avons vu.

En 1908, nous trouvons, au mois d'août, un cas étiqueté *insolation*, qui malheureusement n'est pas complet, car il n'est fait mention d'aucune période prodromique et l'histoire clinique du malade commence seulement au moment de son entrée à l'hôpital, le 6 août. La mort survient le 7, au bout de quelques heures. Pendant tout ce temps, le malade demeura dans le coma avec une hyperthermie très élevée.

Le rapport d'autopsie ne fait mention que d'un état *congestif intense, étendu à tous les organes*, qui d'ailleurs ne présentaient aucune lésion macroscopique.

Pas d'examen bactériologique.

Bien que les documents soient fort incomplets, nous croyons pouvoir retenir ce cas, surtout à cause de l'autopsie négative, comme dans nos observations et un peu aussi à cause des symptômes ultimes pareils à ceux que nous avons constatés.

Si maintenant nous résumons nos recherches, nous trouvons que chez cinq hommes, à des époques variant d'août à septembre, se sont manifestés, précédés d'une période prodromique plus ou moins longue, des signes morbides cérébraux et nerveux, à évolution rapide, accompagnés de manifestations pyrétiques élevées et se terminant par la mort.

Les signes cérébraux et nerveux consistaient dans une confusion mentale allant s'exagérant, dans des phénomènes de dépression aboutissant au coma, dans des troubles paralytiques intestinaux et vésicaux.

L'hyperthermie, au moment où éclataient les phénomènes

cérébraux, était d'emblée élevée; elle allait s'accroissant sans être influencée par les moyens thérapeutiques habituels et la mort survenait au moment où le thermomètre dépassait 40°.

L'autopsie et les recherches bactériologiques, quand elles ont été pratiquées, n'ont fourni aucun éclaircissement.

Il nous reste à tâcher de mettre un diagnostic précis sur ces affections aiguës, qui paraissent de même espèce. Tâche difficile si l'on songe que plusieurs de nos observations sont incomplètes, surtout que nous manquons de base anatomo-pathologique, car aucune des recherches effectuées n'a pu avoir la sanction du laboratoire.

Toutefois, grâce à la symptomatologie cardinale, cérébrale et nerveuse, nous pouvons, en serrant d'aussi près que possible la question, faire quatre hypothèses se rapportant :

1° Aux méningites primitives de toute nature;

2° À une maladie infectieuse générale ayant retenti sur le système cérébral (*méningite secondaire*);

3° Au paludisme dans sa forme grave *d'accès pernicieux;*

4° À des influences caloriques mal définies que nous résumerons sous le nom de *coup de chaleur*.

1° MÉNINGITES.

a. Nous parlerons immédiatement de la forme *méningite cérébro-spinale*, affection qui apparaît de plus en plus commune, au fur et à mesure que nous la connaissons mieux et partant que nous savons mieux la dépister même dans ses formes frustes.

Comme nous l'avons vu dans les décès par affections cérébrales diverses survenues en 1901, nous avons mentionné une observation vraisemblablement de méningite cérébro-spinale.

Nous inclinerons vers le même diagnostic (peut-être vers un cas de typhus?) dans le cas du soldat anglais (décès de septembre 1910), car, si le diagnostic ferme de nos confrères anglais est resté en suspens, nous devons cependant reconnaître que dans leurs observations il est fait mention de contracture et d'une ébauche du signe de Kernig (?). Enfin,

fait important, on a noté une éruption qui semble avoir été de nature purpurique et s'être localisée à peu près au tronc. Par contre, la ponction lombaire a ramené un liquide clair, et, à l'autopsie, aucune lésion caractéristique n'a été trouvée; mais nous savons que dans un cas suraigu septicémique de méningite cérébro-spinale il peut en être ainsi.

Au contraire, dans le cas de Val... (avril 1905), dans les deux nôtres, la symptomatologie ne rappelle en rien la méningite cérébro-spinale, même s'il s'était agi d'une forme fruste, comme il semble en avoir été dans les deux observations que nous venons de signaler pour avoir un terme de comparaison et éliminer ainsi ce diagnostic.

En effet, nous ne voyons indiqué et nous n'avons observé aucun signe de contracture; aucune éruption cutanée, etc.

Nous ne pouvons nous prononcer avec certitude sur le cas de Will... (août 1908), les documents étant fort incomplets; toutefois la rapidité avec laquelle ont évolué les symptômes ne cadre guère avec une méningite cérébro-spinale.

L'autopsie a été négative aussi en ce qui regarde la méningococcie; mais nous venons de dire que, en telle occurrence, les lésions sont loin d'être toujours évidentes.

b. Dans aucun des cas qui nous occupent il ne saurait être question de *méningite tuberculeuse* de par l'analyse des symptômes ou de par les autopsies, souvent les deux.

c. Ce que nous venons de relater ne cadre guère avec une cause dependant de la syphilis. Les autopsies qui ont été faites ont été négatives de ce côté; les renseignements officiels, quand nous avons pu en avoir, ne mentionnent aucune spécificité.

Enfin, sans nier des manifestations aiguës susceptibles de revêtir une forme clinique se rapprochant de ce que nous avons vu, une telle répétition en série semble peu vraisemblable.

2° MALADIE INFECTIEUSE GÉNÉRALE À RETENTISSEMENT ET LOCALISATION CÉRÉBRALE.

Si nous songeons à la fièvre typhoïde, à la pneumonie, au typhus, etc., en un mot aux infections aiguës les plus habi-

tuelles, nous ne trouvons, ni dans la symptomatologie, ni dans l'examen clinique des organes, ni dans les relations d'autopsie, la possibilité d'appuyer cette hypothèse.

3° PALUDISME.

En présence des signes fébriles intenses observés, du fait que tous les cas, à l'exception d'un (cas de Val..., avril 1905), se sont produits en août et septembre, c'est-à-dire au moment où les moustiques sont abondants dans la région de Tien-Tsin, nous devions naturellement penser à l'accès pernicieux paludéen; mais cette idée ne nous paraît pas exacte.

D'abord, tout en reconnaissant que le paludisme existe dans le Petchili, nous savons qu'il est discret; il serait donc étonnant qu'il se fût révélé dès avril, période encore fraîche, où les moustiques sont peu abondants, sous une forme grave, et, que dans nos deux cas, nous ayons eu à déplorer une terminaison fatale.

Ajoutons que les autopsies ne montrent pas de grosses rates, qu'un traitement quinique intensif n'a, entre nos mains, produit aucune détente et que chez plusieurs malades il n'y avait aucun passé colonial; enfin que, deux fois tout au moins, la recherche de l'hématozoaire a été négative, etc.

4° INFLUENCES CALORIQUES.

Nous arrivons par élimination, et en faisant quelques réserves sur la possibilité d'une infection très atypique ou nouvelle[1] et ainsi presque impossible à déceler, à admettre l'hypothèse d'une action calorique, hypothèse vraisemblable, mais qui exige que nous entrions dans quelques détails.

[1] Il existe dans la région de Tien-Tsin une manifestation fébrile assez spéciale, mais, bien qu'aucune recherche bactériologique n'ait été faite, il semble en dernière analyse que l'on ait affaire à une *typhoïde*, ou plutôt à une *paratyphoïde*. En tout cas, cette *Tien-Tsin fever* n'offre aucun rapport par ses symptômes avec ce que nous avons observé par nous-mêmes et lu au cours de nos recherches.

Le coup de chaleur, tel que nous le connaissons, est une maladie presque essentiellement tropicale, toujours brusque, ordinairement brutale. Si nous consultons le précis de pathologie exotique de La Dantec, nous voyons qu'il s'agit, tant par les exemples cités que par l'ensemble de l'étude nosologique, de phénomènes aigus, depuis le début de la maladie jusqu'à sa terminaison.

Dans nos cas, au contraire, il existe une période prémonitoire plus ou moins grande (exception faite pour le cas de Will..., dont l'observation est incomplète).

Un autre fait intéressant à noter est que l'idée de *coup de chaleur* est en général associée à l'idée de haute température; souvent même on établit une confusion avec le *coup de soleil*: or, dans toutes nos observations nous ne retrouvons nulle part cette cause d'hyperthermie; dans nos observations personnelles, malgré une enquête minutieuse, nous n'avons pu la trouver de façon nette et précise[1], et même dans une observation nous voyons que les faits se sont passés en avril, à une époque où certainement le soleil est déjà un peu vif, mais où la température en général est fraîche.

Devant ces faits déconcertants, force nous est bien d'envisager la question du coup de chaleur d'une façon un peu différente de celle présentée habituellement dans les auteurs classiques et de nous ranger à l'avis de Sambon.

Sous le nom de *Siriasis*, en effet, cet auteur a décrit une affection qui, précisément, se rapporte fort bien aux cas qu'il nous a été donné d'observer et de collationner. Mais nous ne pouvons mieux faire que de citer ici Patrick Manson[2], qui

[1] Dans le cas de Ec... (août 1910) 10 jours environ avant le début des accidents aigus, cet homme se serait plaint de *mal de tête* au retour d'une manœuvre exécutée de bon matin dans les conditions habituelles, sans qu'il lui soit survenu le moindre accident.

Un autre jour il aurait essuyé une averse et serait resté mouillé.

Dans le cas de Ker .. 1er septembre 1910, on note une promenade exécutée l'avant-veille de l'entrée à l'hôpital (au moment le plus chaud de la journée [?] mais il ne se passe aucun incident et Ker... se remet au travail sans témoigner aucun malaise.

[2] 3e édition, 1903, page 287.

expose tout au long cette conception particulière du *coup de chaleur* :

« Il est bien connu que ni une haute température par elle-même, ni une haute température du corps, à moins que cette dernière ne soit associée à des toxines d'ordre spécial, ne produit de symptômes tout à fait pareils à ceux du coup de chaleur (siriasis). Considérant ces deux faits et en même temps la spéciale et capricieuse distribution de la maladie, le fait que sa courbe prédominante ne correspond pas toujours avec la courbe de température atmosphérique, que son degré de prédominance varie dans la région endémique d'une année à l'autre, qu'elle n'est pas surtout prédominante dans les années, saisons ou lieux les plus chauds, qu'elle devient parfois épidémique, qu'elle a une marche définie, qu'elle peut rechuter, que dans beaucoup de cas elle a des symptômes prémonitoires définis, qu'elle a des lésions spéciales, qu'elle tend à finir par une crise, en d'autres termes qu'elle se comporte comme une pneumonie ou toute autre fièvre spécifique, Sambon a hardiment affirmé que le coup de chaleur (siriasis) est une maladie infectieuse tout comme la fièvre jaune ou la dengue, et, comme elles, est causé par un organisme dont les conditions locales de développement sont certes mal connues.

« Le temps montrera la valeur de cette opinion. À mon avis, elle est plus vraisemblable qu'aucune des autres théories si nombreuses basées sur une étiologie purement thermique. »

Comme on le voit par cette citation, il semble que nous puissions admettre, chez les malades qui nous ont servi à édifier ce travail, la possibilité de la mort par coup de chaleur, mais en faisant appel à une cause infectieuse.

Comment expliquer autrement la période prodromique que nous retrouvons chez trois malades, très courte certes chez l'un d'eux (Ker...), mais si longue chez Val... et Ec... qu'elle fait presque songer à la fièvre typhoïde?

De plus, comme le dit fort bien Sambon, une haute température n'est pas toujours nécessaire au développement du siriasis. L'un des cas cités s'est produit en avril 1905; le dernier de nos malades est mort en septembre. Il semble donc

que sous des influences climatériques mal déterminées puisse naître une infection dont nous ne connaissons ni le germe, ni la nature intime, ni même toutes les modalités.

Cette infection semble évoluer avec des gammes d'intensité différente : tantôt de façon subaiguë (cas de Val... et de Ec...), tantôt de façon aiguë (cas de Ker...) et même de façon suraiguë, si nous retenons le cas de Wil..., d'ailleurs diagnostiqué officiellement insolation.

C'est du reste cette forme coloniale suraiguë qui par sa fréquence attire seule l'attention et fait oublier les formes moins dramatiques dont nous venons de nous occuper.

Comme conclusion, nous dirons que, à côté du *coup de chaleur* tropical, colonial (si souvent confondu avec le *coup de soleil*), maladie brutale qui terrasse l'individu, il y a place pour une affection du même ordre, plus sournoise, moins bruyante, qui semble bien plutôt causée par une infection que par un déséquilibre organique, en quelque sorte mécanique et traumatique, s'il nous est permis d'employer ce mot.

Aussi, en maintenant le diagnostic porté déjà par un de nos camarades, lors du cas de Val..., nous croyons pouvoir donner la même dénomination aux cas qu'il nous a été donné d'observer.

Malheureusement notre travail est fort incomplet, n'ayant pu l'asseoir sur une base anatomo-pathologique et bactériologique sérieuse; mais ce qui nous a décidé à faire connaître et nos observations et celles de nos prédécesseurs, c'est l'espoir que, pour d'autres cas du même ordre clinique, le laboratoire venant utilement et heureusement compléter leur étude, cette partie si obscure de la pathologie exotique sera éclairée.

Peu de temps après avoir terminé la rédaction de ce travail il nous a été donné d'être mis au courant de la séance du 23 octobre 1910 de la Société médicale des hôpitaux.

Au cours de cette séance, sous le nom d'*états méningés indéterminés*, MM. Widal, Lemierre, Cotoni et Kindberg ont rapporté six cas observés presque simultanément.

Les signes cardinaux de ces états méningés furent les suivants :

Température élevée d'emblée;

Début rappelant celui d'une infection à début brusque;

Liquide céphalo-rachidien limpide;

Symptômes méningés.

Comme on le voit, ces cas peuvent être rapprochés de ceux que nous avons observés ou rapportés; mais tandis que tous les cas relatés dans notre travail ont eu une issue fatale, la guérison a toujours été vue par les auteurs précités.

Ils estiment qu'il s'est agi d'une maladie vraiment épidémique, d'une septicémie encore indéterminée.

C'est une hypothèse que nous envisagions aussi quand, discutant le diagnostic de nos cas, nous disions; « . . . par élimination et en faisant quelques réserves sur la possibilité d'une infection atypique ou nouvelle, et ainsi presque impossible à déceler, etc. »

Rapprochant la symptomatologie de ces *états méningés* de celle décrite sous le nom de coup de chaleur (siriasis des auteurs anglais), on voit combien il est difficile d'établir un diagnostic différentiel et combien il est vraisemblable que le siriasis rentre dans la classe générale de ces états infectieux encore si mal connus, mais présentant en général une symptomatologie méningée.

VARIÉTÉS.

NOTES SUR LA FIÈVRE JAUNE,
LA BILIEUSE RÉMITTENTE ET LES FIÈVRES RÉMITTENTES DANS L'OUEST AFRICAIN,

par sir RUBERT-BOYCE.

(*Journal of the Royal Army Medical Corps*, n° 2, février 1911.)

À l'occasion de quatre petites épidémies de fièvre jaune auxquelles il a assisté dans le courant de l'année 1910, l'auteur a étudié l'histoire de l'évolution de cette maladie dans l'Afrique occidentale anglaise, et les deux points qui ont surtout appelé son attention sont : l'abondance extraordinaire et la répartition du *Stegomyia Calopus*, et l'apparition presque annuelle de la fièvre jaune depuis un siècle, soit sous forme épidémique, soit sous forme sporadique.

Les médecins qui l'ont précédé à la Côte occidentale, Barry, Fergusson, Lawron, dont l'opinion fait autorité en la matière, ont laissé des comptes rendus très complets des épidémies qu'ils observèrent : de leurs observations cliniques et des nécropsies il résulte qu'elles furent souvent sévères. Tous sont d'accord pour reconnaître à la maladie une origine locale : quelques-uns voulurent établir une relation entre la fièvre jaune et la fièvre rémittente endémique à Sierra Leone, considérant même cette dernière comme susceptible de conférer à celui qui en est atteint une immunité relative contre la fièvre jaune. Tous ont noté la résistance des noirs indigènes vis-à-vis de cette dernière.

Après avoir analysé de très près les observations médicales de ses prédécesseurs, l'auteur estime que dans bien des cas il y a eu confusion au point de vue du diagnostic entre le typhus amaril, la bilieuse rémittente et la malaria pernicieuse : cette erreur est, du reste, assez commune, surtout au début des épidémies. En réalité ces accès bilieux, dont l'issue fut toujours fatale, étaient des cas de fièvre jaune méconnus.

Ayant ainsi établi la continuité presque absolue de la fièvre jaune en Afrique occidentale anglaise, sir Rubert Boyce essaie d'ex-

pliquer la simultanéité de l'épidémie en quatre foyers distincts. Il écarte toute idée «d'importation» pour se rallier à la théorie de «l'origine endémique». Se basant sur les témoignages des autorités médicales britanniques de la colonie et des autorités médicales françaises et allemandes des colonies voisines, il conclut nettement à l'endémicité très reculée de la maladie en Afrique occidentale anglaise.

Pour lui la source constante du virus réside, non pas chez les blancs, dont le nombre est insuffisant, mais bien chez les noirs indigènes. Il appuie sa théorie sur le fait constaté par lui à la Barbade en 1909, que les indigènes étaient bien plus fréquemment frappés que les blancs : cette même observation fut relevée souvent dans les États-Unis du Sud. L'immunité des races noires n'est qu'apparente, la couleur n'est pas une protection efficace, et parfois, comme à la Barbade, la race noire est très sensible à la maladie. Dans ce cas particulier, les noirs des Barbades, descendants des races de l'Ouest africain, ont vécu dans une île où la fièvre jaune fut inconnue pendant de longues années, grâce aux mesures sanitaires prises; cette circonstance leur fit perdre leur immunité et ils devinrent aussi aptes que les blancs à contracter la maladie.

L'indigène de l'Afrique occidentale, au contraire, exposé depuis sa naissance à l'infection par les Stegomyia, très nombreux dans la Colonie, est sujet pendant son enfance ou son adolescence à des forme atténuées de la fièvre jaune qui lui confèrent une immunité relative vis-à-vis des épidémies de moyenne intensité; — il résiste aux formes atténuées, mais reste néanmoins sensible aux formes sévères. — Tel quel, il constitue une source de virus où le Stegomyia ira puiser pour propager ensuite l'infection.

En somme, la fièvre jaune est endémique chez l'indigène au même titre que la malaria.

L'auteur termine en exprimant l'opinion qu'un grand nombre de cas diagnostiqués fièvres rémittentes, fièvres bilieuses rémittentes, ne sont souvent que des formes atténuées de la fièvre jaune et que du reste toutes ces affections seraient propagées par les Stegomyia et sont susceptibles de disparaître avec la cause qui les propage, c'est-à-dire le jour où la destruction des Stegomyia sera un fait accompli.

UN PROCÉDÉ DE CONSERVATION DU VACCIN,

par E. **RÉPIN**.

(*Bull. de la Soc. de pathol. exot.*, t. III, p. 159.)

M. Répin a établi expérimentalement que la pulpe vaccinale mise en ampoule scellée, et en présence d'un réducteur, conserve sa virulence, à température égale, trois ou quatre fois plus longtemps qu'en présence de glycérine concentrée. Ce réducteur doit être convenablement choisi. La soustraction de l'oxygène du milieu, même aussi complète que possible, ne donne pas à elle seule ces résultats favorables. On ne peut réussir qu'en employant un réducteur *permanent* et *soluble*. Il faut rejeter ceux des agents réducteurs qui possèdent un pouvoir antiseptique trop actif. L'auteur recommande l'emploi de l'apomorphiue ou de la tyrosinase additionnée de tyrosine, sur laquelle elle porte l'oxygène disponible dans le milieu. On peut se procurer de la tyrosinase en s'adressant aux champiguons de la famille des Russules, dont on fait une macération glycérinée dans laquelle la tyrosinase conserve son activité au moins un an. Il faut cependant considérer que l'extrait de Russule n'est pas par lui-même inoffensif pour le vaccin. Pour l'emploi, on ajoute un centimètre cube de cette macération et un centimètre cube d'une solution concentrée de tyrosine à trois centimètres cubes de virus-vaccin traité préalablement par de l'eau physiologique afin d'en extraire les matières protéiques solubles qui favoriseraient le développement des microbes.

Mise à l'étuve à 38 degrés, la pulpe vaccinale peut conserver sa virulence pendant un laps de temps qui atteint douze à seize jours.

La méthode indiquée par M. Répin pourra donc rendre des services dans les pays tropicaux, où l'on rencontre de grandes difficultés pour la conservation du vaccin.

RINGENBACH.

LA FORME HÉPATIQUE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE,

par M. le Dr **CRESPIN**,
PROFESSEUR À LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ALGER.

(*Le Caducée*, n° 15, 6 août 1910.)

Toutes les formes de la fièvre typhoïde, formes cardiaques, formes rénales, etc., ont été longuement décrites et étudiées par de nombreux praticiens; seule la forme hépatique est à peine mentionnée. M. le doc-

teur Crespin, qui exerce en Algérie depuis quinze ans, a été à même de constater chez beaucoup de dothiénentériques l'importance de premier plan prise par les symptômes hépatiques.

Avant de résumer le résultat de ses observations, il est utile de remarquer que les malades du docteur Crespin sont tous plus ou moins suspects de paludisme, et cette constatation impose tout de suite un rapprochement entre cette forme dite *hépatique* de la fièvre typhoïde et la typho-malaria, au cours de laquelle les symptômes hépatiques sont toujours très accentués. Le milieu dans lequel se trouve le docteur Crespin est un milieu paludéen et l'évolution des fièvres typhoïdes étudiées par lui s'est faite sur un terrain impaludé antérieurement à l'infection typhique, peut-être même d'une façon concomitante. Le problème en somme reste entier : s'agit-il d'un paludisme sur lequel sont venues se greffer des complications typhoïdiformes secondaires et d'origine endotoxique? S'agit-il de fièvre typhoïde vraie évoluant chez des paludéens en état de moindre résistance hépatique? Ce sont autant de questions que soulève encore l'étude des fièvres typhomalariennes; les observations du docteur Crespin contribuent à y apporter un peu de lumière, sans toutefois les résoudre.

Les symptômes dominants dans cette forme «hépatique» de la fièvre typhoïde seraient : les vomissements, les troubles digestifs, les hémorragies intestinales, l'urobilinurie et la tuméfaction douloureuse du foie, indices d'une adultération de cet organe. Le type de la fièvre serait modifié dans son début et ses abaissements, qui sont plus brusques que dans les autres formes.

La *période d'invasion ou de début* est brusque et marquée par un frisson et une élévation subite de la température à 39° 5 et 40 degrés avec concomitance d'accès intermittents, identiques aux accès paludéens, qui disparaissent au bout de quatre ou cinq jours spontanément ou sous l'influence de la quinine. En même temps se montrent des vomissements bilieux souvent intenses, des épistaxis et des hémorragies intestinales (4e au 6e jour). Les hémorragies nasales, gingivales, intestinales accompagneraient souvent une tuméfaction douloureuse du foie. La rate devient perceptible et douloureuse. La diarrhée jaune ocre apparaît vers le 3e ou 4e jour, abondante et persistante. Quelquefois, au contraire, on observe une constipation opiniâtre. Dès cette période l'urobiline se rencontre dans les urines. Les taches rosées, souvent très confluentes, se manifestent vers la fin de cette période.

Période d'état. — Vers le 8e jour, la courbe thermique est plus régulière, avec rémissions matinales d'un degré. — Les sueurs sont abon-

dantes, le foie se tuméfie. C'est surtout à ce moment que s'observent les hémorragies. — La mort subite est à craindre dans cette période.

Troisième période. — Elle n'a rien de bien caractéristique et n'a pas une démarcation bien nette avec la précédente. La défervescence s'établit peu à peu, mais la descente en lysis est moins nette que dans les typhoïdes classiques. C'est dans cette période que peuvent éclater les grands phénomènes de l'insuffisance hépatique à terminaison souvent fatale, et parmi eux l'ictère grave.

Pendant la convalescence, on remarque l'anorexie, les indigestions, la constipation, les vomissements et des troubles nerveux. Il y a dans cette forme des rechutes annoncées par la tuméfaction du foie et l'urobilinurie.

La terminaison est favorable dans 50 p. 100 des cas après une convalescence pénible, troublée par des accidents nerveux. La mort peut survenir soit subitement, soit par suite d'hémorragies, de vomissements incoercibles ou d'ictère grave.

Les variétés de ce type sont la forme ataxo-adynamique, hémorragique, gastrique, intestinale.

Le traitement n'a rien de spécial : toutefois on peut tenter avec prudence l'opothérapie hépatique, mais il peut en résulter une excitation du foie dangereuse. Les lavements d'huile de foie de morue, qui agissent dans le même sens, donnés à la dose de 250 grammes par jour pendant quelques jours, contribueraient à juguler certains symptômes hépatiques rebelles.

MOUSTIQUES, MARINGOUINS ET MAQUES EN GUYANE FRANÇAISE,

par M. le Dr GUILLON,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

(*Caducée*, 23 juillet 1910.)

Les habitants de la Guyane ignorent l'histoire naturelle des diptères ; ils ont pourtant établi une classification de ces insectes, qu'ils divisent en trois catégories :

1° Les moustiques;

2° Les maringouins;

3° Les maques.

Les *moustiques* sont de petites mouches piquantes, vraisemblable-

ment des *simulies* et autres espèces voisines; leur importance est secondaire; ils sont peu redoutés des habitants.

Les *maringouins* sont un véritable fléau : ce sont les Culicides de la Guyane : parmi eux le *Stegomyia fasciata*, le *Megarhinus separatus*, à piqûre très douloureuse, etc. Le *Stegomyia fasciata* est surtout diurne; il existe en quantités innombrables d'un bout de l'année à l'autre, mais surtout de juin à novembre, à Mana et dans l'Acarouany. Ils sont fort gênants et apportent beaucoup de trouble dans la vie courante des habitants.

Les *maques* méritent de retenir plus particulièrement l'attention : c'est une sorte de maringouin très gros, à la piqûre douloureuse, porteur d'un aiguillon long et fort. Il est plus rare que les maringouins et se tient dans les récipients d'eau placés aux alentours des maisons. C'est le maringouin des grands bois et il apparaît au moment où se dessèchent les pripris (grands marais). Enfin son apparition coïncide avec les accès paludéens. En réalité le maque est un Anophèle : l'*Anopheles argyrotarsis*, moustique de la fièvre palustre en Guyane : il correspond bien à la description qui en a été faite par Noc d'après Théobald.

LA BILHARZIOSE. — COMMENT LA PRÉVENIR,

par M. le Dr James F. ALLEN.

(*Presse médicale d'Égypte*, 1er décembre 1910, n° 22.)

Le docteur James F. Allen a constaté que les cas de bilharziose ne revêtent jamais au Natal un caractère grave, alors que dans l'Égypte on en a observé de mortels. Il essaie de donner une explication de cette immunité partielle spéciale aux indigènes du Natal. Pour lui, elle résiderait tout entière dans la moindre facilité d'introduction du parasite due aux coutumes des habitants. C'est ainsi qu'au Natal les indigènes séjournent peu de temps dans l'eau et procèdent plutôt à de simples ablutions avec les mains. De cette façon les parasites, se trouvant moins en contact avec le prépuce et le rectum, pénétreraient moins facilement dans l'appareil urinaire et intestinal. Il en est tout autrement en Égypte. où les naturels passent de longues heures dans l'eau.

Dans l'Afrique du Sud, les indigènes, qui séjournent longtemps dans l'eau, seraient toujours infectés s'ils n'avaient généralement la précaution

de s'habiller en sortant du bain; le frottement des habits détache les parasites qui ont pu rester accrochés au prépuce et à l'anus : l'Égyptien, allant habituellement nu, n'aurait pas à sa disposition ce moyen de protection.

L'auteur estime, en outre, que les indigènes dont le prépuce est rétracté sont relativement protégés, à la condition qu'ils s'essuient; les individus à prépuce long seraient au contraire très exposés en raison de la facilité pour les parasites de s'abriter dans les replis de cet organe.

Il faut ajouter que les Africains du Sud sont prévenus du danger qu'ils courent et prennent des précautions en conséquence, alors que l'Égyptien, plus arriéré, les ignore complètement.

Cette théorie est intéressante, en ce sens qu'elle permettrait une prophylaxie très simple qui serait facile à réaliser par l'instruction des indigènes : si elle se confirmait, elle résumerait les mesures de protection à la suppression des bains prolongés, à la circoncision et à l'essuyage après le bain.

DU GRANULOME ULCÉREUX DES PARTIES GÉNITALES.

Le docteur Burton Cleland, de Sydney, a fait paraître, dans le Rapport annuel des diverses affections constatées en Australie durant l'année 1909, une relation détaillée et intéressante sur le granulome ulcéreux des parties génitales, maladie indubitablement constatée, d'après Manson et Shenbe, dans la Guyane anglaise, dans le Nord de l'Australie et probablement aux Fidji, aux Nouvelles-Hébrides, dans les îles Salomon, en Nouvelle-Guinée, dans l'Inde, au Sud de la Chine et aux États-Unis.

L'intérêt de l'affection est particulièrement dû, pour l'auteur, à son entité morbide distincte, à son origine souvent vénérienne, à son étiologie encore inconnue, ou du moins douteuse. Il la classe entre la syphilis et le pian, dont les agents sont des spirochètes, comme celui qu'il a trouvé dans le granulome.

Le docteur Burton Cleland laisse au docteur Hickinbotham, de Carnavon (West Australia), le soin de décrire les symptômes et le traitement de cette maladie, dont il a constaté, au cours de ces cinq dernières années, plusieurs cas dans son district ainsi que dans les districts situés plus au Nord. En voici la traduction intégrale :

«La maladie, telle qu'on l'observe ici chez l'indigène, présente une

forme chronique, durant parfois plusieurs années, et peut reparaître après une guérison apparente. Parmi les malades observés, le plus jeune avait environ 12 ans, le plus âgé était très vieux, sans que son âge pût être précisé exactement.

« Chez l'homme, la maladie débute par des nodules arrondis siégeant sur le gland, nodules isolés ou réunis par groupes de deux jusqu'à un point où le gland, complètement garni, ressemble à un chou-fleur. Ces nodules sont enclins à s'ulcérer, surtout quand ils sont recouverts par un prépuce à orifice étroit, et il s'ensuit une forte destruction des tissus. Il arrive souvent, après l'excision d'un prépuce à orifice étroit, de trouver un gland à moitié détruit par l'ulcération, et dont l'autre moitié est recouverte de nodules caractéristiques, en partie agglomérés, et dont quelques-uns sont ulcérés. Les nodules peuvent également atteindre les deux faces du prépuce, la peau de la verge et du scrotum, et les parties contiguës des cuisses. Des adénites inguinales peuvent survenir, s'ulcèrent, et les ulcères deviennent granuleux et s'étendent sur la périphérie. Des abcès superficiels peuvent également se développer le long de la face dorsale de la verge et forment de nouveaux foyers d'ulcères granuleux. Éventuellement, dans les cas les plus sérieux, l'ulcère s'étend d'une épine iliaque antérieure et supérieure à l'autre, attaquant les aines, les parties restées saines du périnée et du scrotum, l'anus, ainsi que les régions adjacentes des cuisses.

« Chez la femme, les premières lésions consistent en un ou plusieurs condylomes, qui se disséminent, s'ulcèrent et infectent les régions avoisinantes. Ils peuvent être observés sur toutes les parties de la vulve. Les cas présentent des degrés divers de sévérité, depuis un simple condylome de la marge de l'anus ou de l'une des grandes lèvres jusqu'à un énorme ulcère granuleux englobant toute la vulve et la peau adjacente, et réunissant, par la destruction du périnée et des cloisons, la vessie, le vagin, le rectum en un immense cloaque. Dans ces cas, on constate trois stades différents et évoluant simultanément, à savoir : l'excroissance granuleuse, l'ulcération, la cicatrisation. L'aspect général de chaque cas dépend de la proportion relative dans laquelle se combinent ces trois stades. Parfois ces combinaisons conduisent aux formes les plus extraordinaires, comme par exemple, dans le cas de F..., dont la grande lèvre droite était le siège d'une tumeur granuleuse volumineuse. Une masse arrondie, pendant en arrière, grosse comme une orange, formée de la partie antérieure de la petite lèvre gauche et du clitoris hypertrophié et converti en polype par la combinaison d'ulcérations et de cicatrisations autour de lui, tel est le cas de M... L'ulcération existe toujours plus ou moins, sauf à

la première période, et prédomine aux périodes terminales de la maladie dans les cas où il n'y a plus de tendance apparente à la formation de nouvelle tumeur ni de tissu cicatriciel, et le patient meurt de septicémie ou d'hémorragie.

«On constate plus de tissu cicatriciel chez l'homme que chez la femme. Il existe souvent une cicatrice dense, rugueuse, froncée, qui peut être entourée de nodules granuleux et sillonnée de crevasses purulentes.

«Les symptômes généraux ne surviennent que tardivement dans l'évolution de la maladie, lorsque l'ulcération fait des progrès plus rapides que la granulation et la cicatrisation, d'où cachexie. Il est étonnant de voir plusieurs des malheureux porteurs de ces masses ulcérées rester gras et bien portants pendant des mois.

«Le traitement de ces cas est long, fastidieux, déconcertant. Le mercure et l'iodure de potassium, donnés séparément ou en même temps, à petites doses ou à grandes doses, n'agissent nullement sur l'affection. Le traitement local est le seul qui ait une certaine efficacité. Dans les cas récents, le curetage des nodules et ulcères granuleux, ou même mieux, l'excision avec des ciseaux courbes, suivis d'une large application d'acide phénique pur liquide, ont donné les meilleurs résultats.

«Le traitement qui suit consiste en lavages avec une solution de permanganate de potasse, suivi d'un saupoudrage avec un mélange à doses égales de calomel et d'oxyde de zinc; chez l'homme, la circoncision large est souvent nécessaire. Dans les cas plus sévères, où l'excision complète est impossible, un mélange d'excisions, de ligatures, de raclâge, de cautérisations au thermocautère donne seul un espoir d'amélioration. Dans la majorité des cas, ces interventions devront être répétées fréquemment, dès l'apparition de nouveaux nodules ou la réapparition d'anciennes lésions. C'est seulement à la suite de lavages fréquents, d'un traitement local persistant, joints à de petites interventions répétées, qu'on pourra obtenir une proportion convenable de succès. Je trouve que c'est une erreur que de trop tenter dans une seule opération. Le malade supporte mieux une série d'interventions partielles qu'une grande opération. J'ai essayé un nombre important et varié de topiques, mais tous sans résultat, sauf le mélange de calomel et d'oxyde de zinc dont j'ai parlé plus haut.»

Ce praticien a également observé plusieurs cas de la même maladie chez les blancs; ils ont tous été bénins.

Le docteur Burton Cleland passe ensuite à la description anatomopathologique et bactériologique de l'affection, basée sur l'examen des

pièces anatomiques de sept cas à lui adressées par le docteur Hickinhotham, et d'un cas observé par lui chez un blanc, à l'hôpital de Perth. Il décrit comme il suit le résultat de l'examen bactériologique, qui nous a paru plus particulièrement intéressant, examen pratiqué par la méthode de Levaditi :

«Après quelques recherches, je trouvai enfin dans un cas, au-dessous d'une surface ulcérée superficielle, des spirochètes typiques, ainsi d'ailleurs que de nombreuses bactéries. Ils étaient particulièrement abondants dans les parois fibreuses des petits vaisseaux sanguins, et se trouvaient également dans l'aire des *plasma cells*. Ces organismes semblaient plus gros que le *S. pallida* de la syphilis, et possédaient des replis moins nombreux, plus larges. Beaucoup plus irréguliers que ce dernier, ils ne ressemblaient pas, comme lui, à un tire-bouchon. Leur abondance seule, ajoutée à leur présence au-dessous d'une surface infectée par les organismes du dehors, suggérait la possibilité d'un rapport étiologique avec la maladie. Dans l'un des cas où un examen antérieur n'avait pas réussi à déceler des spirochètes, ils existaient actuellement en très grand nombre dans un point. Ils n'avaient pas été observés au premier examen, parce que, au lieu de se trouver dans les parois des vaisseaux sanguins ou dans les tissus plus profonds, ils étaient réunis en masses nombreuses dans l'espace situé entre les couches superficielles d'épithélium plat et les cellules en voie de transformation cornée . . . .

«Nous avons, dans ces deux cas, des preuves des divers modes d'infiltrations des tissus par les spirochètes, semblables à celles de la syphilis dans le premier cas, et à celles du pian dans le second. C'était là une importante découverte qui augmentait la probabilité de la spécificité de ce spirochète comme agent de la maladie. . . . .

«*Description des spirochètes.* — Il est très rare de trouver des spirochètes possédant des replis aussi réguliers que ceux de *S. pallida*. Les replis diffèrent en grandeur et en nombre, et varient de deux à cinq; ils peuvent exister à une extrémité tandis que l'autre présente seulement des ondulations irrégulières. Quelques-uns peuvent être repliés ou enroulés sur eux-mêmes. Dans un tissu fibreux dense, les replis semblent moins prononcés que dans les agglomérations de globules; les extrémités paraissent mousses.

«Dans le premier cas, seize spirochètes avaient une longueur moyenne de 10.73 μ, entre 7.91 et 15 μ. Dans le second, six avaient une longueur moyenne de 12.61 μ, entre 10 et 17.5 μ. Quelques organismes de ce dernier cas paraissaient être dédoublés; une des

extrémités était distinctement bifide, tandis que l'autre était simple.»

Expériences sur les animaux. — Les expériences faites par les docteurs Clelaud et Hickinbotham pour inoculer la maladie à des chiens et à des singes n'ont donné aucun résultat.

Transmission de la maladie. — «En premier lieu, il n'est nullement douteux, dit Burton Cleland, que l'affection se transmette ordinairement par le coït. Le plus jeune des malades que j'ai vus, un indigène de 12 ans, avait eu des rapports avec une aborigène, rapports suivis de l'apparition de l'affection. J'ai rencontré un blanc atteint de la même maladie, qui avait eu des rapports avec des jeunes filles aborigènes, dans une contrée éloignée du district de Gascoyne; il ignorait si elles étaient malades. Le cas de ce blanc est important, puisque chez lui l'affection, aussi typique que celle des aborigènes, ne fut pas suivie d'accidents secondaires pouvant faire penser à la syphilis. Elle ne céda pas au traitement spécifique, et ainsi se trouva réduite à néant l'hypothèse d'après laquelle la maladie des indigènes serait une syphilis virulente, modifiée par son évolution chez des sujets appartenant à une race restée longtemps isolée. Il est également évident, bien que l'affection se transmette ordinairement par le coït, que des causes entraînant des contacts étroits avec les parties malades peuvent produire les mêmes effets.»

Cette relation est suivie de sept observations dont la description clinique est due au docteur Hickinbotham, et les examens anatomo-pathologiques et bactériologiques au docteur Burton Cleland, et d'une huitième concernant un blanc, due entièrement à ce dernier. Dans deux cas seulement (deux femmes), l'examen bactériologique des pièces anatomiques a décelé le spirochète. Dans un autre, l'examen des frottis d'un granulome du prépuce a décelé également un petit nombre de spirochètes.

Ce travail des docteurs Burton Cleland et Hickinbotham nous a paru d'autant plus intéressant que les auteurs français, contrairement à Manson et Sheube, ne considèrent pas, en général, le granulome ulcéreux des parties génitales comme une entité morbide, mais le confondent avec la syphilis, la tuberculose, le pian.

C'est, pensons-nous, avec des lésions agglomérées de pian qu'il peut être souvent confondu, comme cela nous est arrivé durant des séjours faits à l'hôpital de Port-Vila (Nouvelles-Hébrides), en 1909

et en 1910. Un cas nous avait particulièrement frappé, celui d'un aborigène, présentant un ulcère nettement distinct d'une lésion phagédénique, intéressant le gland, le prépuce et le fourreau de la verge. Nous l'avons classé parmi les lésions pianiques, bien qu'il nous restât un doute, puisque tous les auteurs s'accordent à dire que le pian n'attaque pas les muqueuses.

Les Nouvelles-Hébrides offrent un terrain favorable au diagnostic différentiel de l'ulcère granuleux et du pian, qui se côtoient dans l'archipel. Nous croyons qu'en dehors de la différenciation décelée par les examens anatomo-pathologiques et bactériologiques, le granulome ulcéreux se distingue cliniquement du pian par la localisation, l'unicité de la lésion, l'induration spéciale du tissu sous-jacent résistant même à la curette et l'inefficacité absolue de l'iodure, etc.

Dr Coulogner.

BOUBA. — BLASTOMYCOSE. — LEISHMANIOSE.

NOTES SUR QUELQUES AFFECTIONS FRAMBŒSIFORMES OBSERVÉES AU BRÉSIL,

par M. le Dr A. SPLENDORE,

DIRECTEUR DU LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE DE L'HÔPITAL PORTUGAIS À SAINT-PAUL (BRÉSIL).

(*Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene*, 1911, p. 105.)

Le mot *Bouba* est employé communément au Brésil pour désigner toutes les affections ulcéreuses, spécialement celles d'origine syphilitique; dans le langage scientifique, il ne s'applique qu'au pian, qui est le même au Brésil que dans les autres pays.

Le pian est une affection réservée à peu près exclusivement aux sujets de race noire, ne se localisant que très rarement et tardivement sur les muqueuses et cédant assez facilement au traitement ioduré. Au contraire, dans la maladie décrite par Breda, les lésions peuvent se montrer sur les muqueuses dès le début et ne présentent jamais de spirochètes à aucune époque de leur évolution. Les cas observés par Breda ressemblent à ceux étudiés par Splendore et qu'il a classés, les uns dans le groupe des blastomycoses américaines, et les autres comme occasionnés par une nouvelle forme de leishmaniose inconnue jusqu'à ce jour.

On rencontre en effet, au Brésil, deux affections particulières, l'une due à une mycose, l'autre occasionnée par un protozoaire; elles sont caractérisées toutes les deux par des ulcérations et des végétations d'aspect framboisé, à marche chronique, rebelles aux agents thérapeutiques ordinaires et localisées, non seulement sur la peau, mais aussi sur la muqueuse des cavités. Un examen clinique très attentif peut permettre de les différencier.

L'auteur résume les traits principaux de ses observations.

Dans une première catégorie de cas, dus à une mycose, les lésions se montrèrent d'abord dans la cavité buccale, tantôt à la base de la langue, tantôt sur les lèvres ou sur les gencives, ou sur la luette, se propageant ensuite sur la voûte palatine, au pharynx, au larynx, dans les bronches et dans les poumons. Les malades éprouvaient une grande faiblesse, la déglutition devenait très difficile; ils présentaient en outre une salivation abondante et un abaissement de la voix caractéristique. L'amaigrissement était très marqué. Dans un cas, on constata des hémoptysies, de la fièvre vespérale peu élevée avec sueurs nocturnes, en un mot tous les symptômes ordinaires de la tuberculose pulmonaire.

Sur les lèvres ou sur la langue, les lésions se présentaient sous l'aspect d'une infiltration dure, calleuse, du volume d'un pois ou d'une noisette, faisant une saillie légère sur la muqueuse, généralement indolente, mais donnant lieu quelquefois à des élancements. Sur le palais et sur la luette, ces infiltrations étaient plus limitées et avaient l'aspect de nodules pseudotuberculeux. Dans le reste de la cavité buccale, et spécialement sur la muqueuse des joues, de la voûte palatine et des gencives, on trouvait de nombreuses végétations papillomateuses, d'une hauteur de 3 à 4 millimètres, isolées ou groupées en forme de condylomes. Dans quelques cas, on a observé des érosions ou des ulcérations peu profondes, siégeant spécialement sur la voûte palatine. Jusqu'ici l'auteur n'a jamais constaté de lésions sur la muqueuse nasale.

Sur sept malades, on n'a constaté que deux fois des lésions cutanées, d'ailleurs limitées, et siégeant au pied, une fois sur la face dorsale du petit orteil, dans le sillon de l'ongle, la seconde fois à la région plantaire; il s'agissait d'ulcérations irrégulières, peu profondes, d'une largeur de 2 à 3 centimètres, recouvertes d'une croûte brunâtre, adhérente, au-dessous de laquelle on trouvait des végétations papillomateuses, bourgeonnantes, présentant l'aspect d'un chou-fleur, surpassant légèrement le niveau des bords taillés à pic. Ces ulcérations étaient indolentes, mais apportaient une certaine gêne à la

marche. Les ganglions lymphatiques de la région étaient toujours engorgés.

A l'examen microscopique, on n'a jamais rencontré ni bacille de Koch, ni spirochètes; la cutiréaction avec la lymphe de Koch a été négative. Par contre, chez tous les malades, on a trouvé des corps spéciaux appartenant à un champignon de la tribu des Exascoïdés; ils se présentaient avec une forme ronde à double contour rappelant, dans certains cas, l'aspect de pseudococcidies intra- ou extracellulaires. Ces constatations, faites pour la première fois par Lutz, lui firent croire qu'il s'agissait du microorganisme observé par Posadas et Wernicke dans un cas enregistré sous le nom de psorospermose infectante.

Pour Splendore, ces corpuscules diffèrent de ceux décrits par les observateurs argentins par l'absence de sporulations endogènes. La culture de ce parasite n'est pas toujours facile, mais on l'obtient quelquefois, très abondante, sur les milieux ordinaires contenant de la glucose ou de la glycérine. Les germes se développent sous forme de blastomycètes et sous forme de filaments mycéliens rappelant un peu ceux des Saccharomycètes et de l'Oïdium ou de l'Endomycète; ils doivent être classés par suite dans le nouveau genre *Zymonema*, créé récemment par de Beurmann et Gougerot. Parmi les animaux (lapins) inoculés avec des cultures, les uns moururent en peu de jours avec des lésions graves, d'autres sont encore vivants; des résultats analogues ont été obtenus à la suite d'inoculations pratiquées avec du virus prélevé directement sur les végétations des malades.

Tous les moyens de traitement ont été essayés sans succès, y comprise l'administration de l'iode et du mercure; toutefois, chez un malade, la radiothérapie a amené la suppression d'une salivation persistante. Un des malades, mort environ après dix mois de maladie, était réduit dans les derniers jours à un état de maigreur extrême, et avait perdu tout à fait la voix, au point d'en être réduit à user de signes pour se faire comprendre de son entourage.

La leischmaniose se présente ordinairement sous forme d'ulcérations siégeant sur les parties découvertes (face, mains, pieds); elles sont peu profondes; leurs dimensions peuvent atteindre celles d'une petite orange; la surface est recouverte habituellement d'une croûte brunâtre très adhérente sous laquelle on trouve une surface lardacée recouverte de grosses granulations, d'une couleur rose pâle, assez élevées quelquefois pour dépasser le niveau des bords, qui sont durs, infiltrés et taillés à pic. Ces ulcères sont rarement le siège de démangeaisons; ordinairement ils sont indolores et répandent une odeur caractéristique.

Il est des cas où l'affection se traduit sous forme de boutons pseudo-furonculeux, de la grosseur d'un petit pois, surmontés d'une croûte sèche qui peut être soulevée en forme de cône et sous laquelle on trouve des granulations de petites dimensions faisant ou non saillie.

Splendore a observé un malade chez lequel les lésions étaient localisées aux cavités nasale et buccale ; elles étaient constituées par de petits nodules peu saillants qui, au début, ressemblaient à des vésicules éparses sur la voûte et sur le voile du palais. À une phase plus avancée, ces lésions constituèrent une masse granuleuse, peu saillante et divisée par des sillons ; elle était recouverte d'une exsudation blanchâtre semi-transparente tournant ensuite au jaune crémeux. Tant que la lésion resta localisée au palais, le malade n'éprouva aucune douleur ; quand elle eut envahi le pharynx et le larynx, elle détermina de la difficulté pour la déglutition et un affaiblissement de la voix.

Dans les fosses nasales, les lésions sont constituées au début par une infiltration nodulaire de la muqueuse ; plus tard, il peut se produire une destruction complète du cartilage de la cloison et une atrophie des cornets. La maladie peut durer plusieurs années et déterminer une cachexie profonde.

L'auteur déclare qu'il n'a pas eu l'occasion de constater des cas suivis de décès. Cette affection est rebelle aux remèdes ordinaires et ne paraît pas influencée par le traitement à base d'iode ou de mercure ; par contre, la radiothérapie a donné d'excellents résultats.

Dans les lésions cutanées et dans celles des cavités muqueuses on rencontre en grand nombre des corpuscules parasitaires, intra- ou extracellulaires, ovoïdes ou arrondis, de 4 à 5 μ de longueur, contenant deux masses de chromatine et ayant beaucoup de ressemblance avec ceux que Wright a décrits dans le bouton d'Orient.

Conclusions. — La dénomination de *Bouba du Brésil* donnée à la maladie décrite par Breda est impropre ; cette appellation est employée pour désigner le pian. La bouba que l'on observe au Brésil ne diffère pas de celle des autres pays.

Mais il existe au Brésil deux autres maladies dont les manifestations ressemblent à celles du framboesia et qui sont caractérisées par leur localisation dans les cavités muqueuses : l'une est une mycose et constitue un genre spécial de blastomycose ; l'autre, occasionnée par un protozoaire, constitue une nouvelle forme de leishmaniose. Cliniquement ces deux affections peuvent être confondues entre elles et ont beaucoup de ressemblance avec la maladie décrite par Breda.

BIBLIOGRAPHIE.

On and Off Duty in Annam, par Mme Gabrielle-M. VASSAL. (William Heinemann, Londres, 1910.)

Mme G.-M. Vassal a accompagné en Annam son mari, notre camarade le médecin-major de 1re classe J.-J. Vassal, sous-directeur de l'Institut Pasteur de Nhatrang. Elle a écrit sur le pays et sur ses habitants un volume d'un charme tout particulier pour les coloniaux. C'est un récit qu'on lit comme un roman, tant les anecdotes et le pittoresque y abondent, tant l'exposition en est claire et séduisante par sa fraîche simplicité.

Une adaptation française a commencé à paraître dans le *Tour du Monde* et sera prochainement publiée en volume par l'éditeur Hachette.

Nhatrang (est-il nécessaire de le rappeler ici?) est le siège principal de l'Institut Pasteur de l'Indochine, dirigé par le Dr Yersin. Mme Vassal ne s'est pas bornée à suivre son mari au laboratoire et aux hôpitaux, dans ses tournées médicales et dans ses missions (en service : *on duty*); elle l'a accompagné aussi à la chasse et dans les excursions les plus variées (hors du service : *off duty*). Les chapitres consacrés au plateau du Lang-Bian et aux populations Moïs méritent une attention particulière du lecteur.

Manuel pratique de préparation à l'examen d'aptitude aux fonctions de médecin sanitaire maritime, par le Dr R.-F. GUILLON. — Maloine, éditeur, 1911.

Le but de ce manuel est de rappeler aux candidats aux fonctions de médecin sanitaire maritime les matières du programme en donnant à chaque question le développement qu'elle comporte à l'examen. C'est un guide très pratique, susceptible de rendre d'utiles services aux intéressés. Il comprend une partie médicale, une partie bactériologique, un chapitre très complet de législation sanitaire; enfin la prophylaxie des maladies contagieuses est complètement traitée à la fin de l'ouvrage.

La Ville de Saïgon, étude de démographie et d'hygiène coloniale, par le Dr G. Montel, aide-major des Troupes coloniales. (Thèse de la Faculté de Bordeaux, 1911). — Imprimerie moderne Destout.

Cette thèse présente un grand intérêt, parce qu'elle est le résultat des observations documentaires recueillies sur place par les aînés du Dr Montel et en particulier par son frère le Dr M.-L.-R. Montel, médecin de l'Assistance en Indochine, qui a séjourné longuement à Saïgon. On y relève beaucoup de constatations intéressantes, et notamment celle de la faillite du système actuel de la vaccination pratiquée par les vaccinateurs indigènes, qui a donné en Cochinchine des résultats déplorables, et la nécessité de revenir à l'ancien état de choses, c'est-à-dire à la vaccine mobile par des médecins français.

La Colonite. Note du Dr Just Navarre, *Archives d'anthropologie criminelle, de médecine légale et de psychologie normale et pathologique*, t. XXVI, n° 205, 15 janvier 1911.

La «colonite» est une perturbation des facultés mentales due aux conditions climatériques et d'existence sous les tropiques; suivant la colonie où est observée cette affection, elle prend les noms de *soudanite, africanite, tonkinite*, qui ne sont que des vocables d'argot. M. Just Navarre en analyse les causes et les symptômes; il a pu par lui-même observer fréquemment les troubles mentaux qui la caractérisent et qui vont de la simple névrose jusqu'à l'aliénation mentale.

La maladie de Pascal, étude médicale et psychologique, par le Dr Just Navarre. — Imprimerie Rey, rue Gentil, 4, Lyon.

L'observation, bien incomplète, de la maladie de Pascal permettrait d'affirmer que Pascal a eu le carreau dans sa première enfance, qu'il a eu à 30 ans des hallucinations de la vue, qu'il est mort d'une affection cérébrale à marche rapide, et qu'à aucun moment ses agissements ou ses écrits n'ont permis de soupçonner chez lui un délire quelconque : telles sont les conclusions de la longue étude du Dr Just Navarre.

Vient de paraître à la librairie Maloine : **Vichy pour les coloniaux et les habitants des pays chauds**, par le Dr J. Gandelin, médecin-major de 1re classe des Troupes coloniales en retraite, médecin consultant à Vichy.

Cette brochure fournit au médecin colonial les connaissances indispensables sur Vichy.

Après avoir étudié la composition chimique des eaux de Vichy, leur action physiologique sur les différents appareils et sur l'organisme en général, le Dr Gandelin passe en revue les affections coloniales susceptibles d'être guéries ou améliorées par le traitement de Vichy. Il divise ces affections coloniales en quatre groupes : 1° les maladies du foie; 2° le paludisme; 3° les maladies de l'estomac et de l'intestin; 4° l'anémie coloniale. Finalement, il donne les indications générales de la cure et les contre-indications.

Ce petit livre sera de la plus grande utilité pour les médecins qui exercent aux colonies et qui désirent avoir des renseignements précis sur les eaux de Vichy pour le traitement des maladies coloniales.

La maladie du sommeil et les trypanosomiases animales au Sénégal, par A. Thiroux, médecin-major de 1re classe des Troupes coloniales, et L. d'Anfreville de la Salle, médecin inspecteur d'hygiène à Saint-Louis (Sénégal). — Paris, J.-B. Baillière et fils, éditeurs, 1911.

Cet ouvrage est un résumé des observations faites par les auteurs sur les trypanosomiases animales pendant un séjour prolongé au Sénégal.

Dans la première partie, consacrée à la maladie du sommeil, sont passés en revue les symptômes de la trypanosomiase humaine. Dans ces chapitres, MM. Thiroux et d'Anfreville étudient tout particulièrement la polyadénite lymphatique, les lésions cutanées, les douleurs nerveuses et musculaires, l'hypnose, les attaques épileptoïdes, la méningite aiguë, l'aliénation mentale, etc.

Les chapitres iii et iv sont consacrés à la thérapeutique : les différentes médications employées sont successivement envisagées; de nombreuses observations permettent d'apprécier les résultats obtenus.

Dans les chapitres suivants, les auteurs traitent de la répartition géographique de la maladie du sommeil; M. Thiroux donne des renseignements pratiques sur l'organisation des voyages relatifs à la dé-

termination des zones infectées; il termine cette première partie par l'exposé des mesures prises pour la prophylaxie de cette redoutable affection.

Dans la seconde partie, MM. Thiroux et d'Anfreville étudient les trypanosomiases animales et les médications qui sont déjà entrées dans la pratique vétérinaire.

M. le professeur Laveran, qui a bien voulu présenter ce travail au public, s'exprime ainsi : «L'ouvrage de MM. Thiroux et d'Anfreville constitue une contribution de grande valeur à l'étude de la maladie du sommeil et des trypanosomiases animales. L'importance des trypanosomiases en pathologie humaine et en pathologie vétérinaire s'accroît de plus en plus; les livres qui, comme celui-ci, nous font mieux connaître l'étiologie et la symptomatologie de ces maladies, et surtout qui marquent un progrès au point de vue de leur traitement et de leur prophylaxie, sont donc les bienvenus.»

Le Répertoire de médecine internationale. — Revue et revue des revues publiant, sous forme de résumés distribués en feuillets mobiles, la substance des principales publications médico-chirurgicales du monde entier. C'est là un effort qui mérite tous les encouragements. — Jules Rousset, rue Casimir-Delavigne, 1, et rue Monsieur-le-Prince, 12, à Paris (6e).

Annuaire et guide pratique d'hygiène, par un Comité d'hygiénistes, sous la direction du Dr P. Lassablière, chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Paris, lauréat de la Faculté de médecine (1909) et de l'Académie de médecine (1910). — Jouve et Cie, éditeurs, 15, rue Racine, Paris.

Sous son élégante couverture bleue, c'est assurément l'annuaire le plus complet et le guide le plus pratique qui ait paru de longtemps sur les questions d'hygiène.

Il est très pratique, parce qu'il possède une table alphabétique étudiée et composée avec un soin extrême et un sens rare de l'utilisation immédiate. On l'ouvre : un coup d'œil, et l'on a à l'instant les indications souhaitées.

Il est très complet, parce que, sans exception, tous ceux qui par

fonction ou par occasion ont besoin d'un renseignement relatif à l'hygiène, qu'il s'agisse d'hygiène générale ou d'hygiène spéciale, trouveront dans cet ouvrage tous les éclaircissements nécessaires et officiels.

Il a enfin un mérite qui lui est absolument particulier et dont l'importance est considérable : il est intéressant dans l'entière acception du mot.

Les papas et les mamans d'abord doivent l'avoir chez eux toujours à portée de la main. Ensuite, tous ceux dont l'autorité, la fonction, l'industrie ont une action directe ou indirecte sur l'hygiène publique, ne sauraient trouver ouvrage plus clair et mieux informé. Enfin les médecins, auxquels il apporte la relation fidèle des grandes manifestations annuelles de l'hygiène, auront en lui un précieux et vaillant auxiliaire. Par lui sera centuplée leur autorité pour écarter le grand public des préjugés malfaisants et l'amener aux conceptions salutaires d'une hygiène rationnelle accessible à tous.

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris, vient de publier une **Bibliographie des sciences médicales**, classant par ordre de matières tous les volumes et mémoires importants sur un sujet donné. Ce volume, de 192 pages in-8, publié au prix de 1 franc, sera envoyé gratis aux lecteurs de ce journal qui en feront la demande aux éditeurs, en citant le nom du journal, contre simple envoi de 25 centimes, montant des frais de port, en timbres-poste français ou étrangers.

Travaux publiés par MM. les Officiers du Corps de santé des Troupes coloniales.

J. Kerandel, médecin-major de 2e classe. — Un cas de trypanosomiase chez un médecin (auto-observation). [*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1910, p. 642.]

Leboeuf, médecin-major de 2e classe, et Ringenbach, médecin aide-major de 1re classe. — Sur quelques hématozoaires du Congo : trypanosomes, microfilaires, leucocytozoaires. (*Annales de l'Institut Pasteur*, décembre 1910, p. 945.)

G. Martin, médecin-major de 2e classe, et Ringenbach, médecin aide-major de 1re classe. — Prophylaxie de la maladie du sommeil à Brazza-

ville et au Congo français pendant l'année 1909. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1910, p. 561.)

A. LEGER, médecin-major de 2ᵉ classe. — Note au sujet d'une épidémie de béribéri sur les hauts plateaux de Madagascar. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1910, p. 751.)

A. LEGER, médecin-major de 2ᵉ classe, et Édouard CHATTON. — Entrypanosomes, leptomonas et leptotrypanosomes chez *Drosophila confusa* Staeger (Muscide). [*Comptes rendus Soc. Biol.*, LXIV. p. 1004.]

G. BOURRET, médecin-major de 2ᵉ classe. — La fièvre méditerranéenne en Afrique occidentale française. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1910, p. 490.)

JOUVEAU-DUBREUIL, médecin aide-major de 1ʳᵉ classe. — Gangrène de l'extrémité du médius due à la section par coup de feu des deux nerfs collatéraux palmaires à la base du doigt. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juin 1910.)

E. ROSÉ, pharmacien aide-major de 1ʳᵉ classe. — Énergie respiratoire chez les plantes cultivées à divers éclairements. (Mémoire pour l'obtention du diplôme d'études supérieures à la Faculté des sciences de Paris.)

J. LEGENDRE, médecin-major de 1ʳᵉ classe. — Sur un cas de lèpre à forme anormale. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 24.)

— Dengue et Stegomyia. (*Ibid.*, p. 26.)

GAUDUCHEAU, médecin-major de 2ᵉ classe. — Bactérie anthracoïde se rapprochant du bacille de Yersin. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 98.)

SOREL, médecin-major de 2ᵉ classe. Les voies de propagation de la fièvre jaune. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 103.)

— Le paludisme à la Côte d'Ivoire. (*Ibid.*, p. 108.)

— Parasites intestinaux chez les indigènes de la Côte d'Ivoire. (*Ibid.*, p. 117.)

— Absence d'eosinophilie dans un cas de *Filaria Loa.* (*Ibid.*, p. 205.)

Noc, médecin-major de 2e classe. Prophylaxie de la peste à la Martinique. (*Bulletin de la Société de pathologie exot.*, 1911, p. 164.)

Benoît-Gonin, médecin aide-major. Notes sur le traitement du bouton d'Orient. (*Bulletin de la Société de pathol. exot.*, 1911, p. 182.)

Dufougeré, médecin-major de 2e classe. La maladie du sommeil et les trypanosomiases animales en Casamance. (*Bulletin de la Société de pathol. exot.*, 1911, p. 189.)

Leboeuf, médecin-major de 2e classe, et Javelly, médecin aide-major. Un cas de filariose chez un Européen en Nouvelle-Calédonie. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 102.)

A. Leger, médecin-major de 2e classe. Contribution à l'étude de l'histopathologie du Goundou. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 210.)

Manaud, médecin-major de 2e classe. Prophylaxie de la peste par la désinfection pulicide. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 224.)

Martin G., médecin-major de 1re classe, et Ringenbach, médecin aide-major. Étude expérimentale du *Tryp. congolense*. (*Bulletin de la Société de pathol. exot.*, 1911, p. 196.)

Mathis C., médecin-major de 1re classe, et Leger M., médecin-major de 2e classe. *Fasciolopsis Buskii* au Tonkin; son extrême rareté chez l'homme, sa fréquence chez le porc. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 200.)

Pournayrac, médecin-major de 1re classe. Épidémie de peste à Langson en 1909. (*Bulletin de la Société de pathol. exot.*, 1911, p. 219.)

Primet, médecin inspecteur. Sur l'emploi du vaccin antipesteux en Indochine. (*Bulletin de la Société de pathol. exot.*, 1911, p. 217.)

Stevenel, médecin aide-major. Les Cro-Cro de la région de Zinder et leur identification avec l'ulcère phagédénique des pays chauds et le bouton d'Orient. (*Bulletin de la Société de pathol. exot.*, 1911, p. 180.)

BULLETIN OFFICIEL.

Par application des dispositions de l'article 37 de la loi du 13 mars 1875, M. le médecin inspecteur Clavel, membre du Comité technique de santé, est placé, à dater du 22 mars 1911, dans la deuxième section (Réserve) du cadre des médecins inspecteurs des Troupes coloniales.

Cette mesure administrative prive le Service de santé des Troupes coloniales d'une précieuse collaboration. La carrière de M. le médecin inspecteur Clavel s'est écoulée en grande partie à bord des navires de la Flotte; puis, après la constitution du Corps de santé des colonies, dans nos diverses possessions, où il a occupé avec distinction les plus hauts emplois.

À Madagascar, c'est à lui que fut confiée la mission d'organiser le service médical et les formations hospitalières de la grande île; en Cochinchine, son activité féconde a donné une impulsion nouvelle aux services de prophylaxie et à la vaccination mobile; enfin, tout récemment, en Indochine, il a grandement contribué au développement des œuvres d'assistance, dont il a retracé l'histoire dans un livre qui se recommande au lecteur par la plus riche documentation.

Tous ceux de nos camarades qui ont pu apprécier les qualités de ce chef bienveillant, doublé d'un clinicien de haute valeur, dont les conseils et les avis portaient toujours les plus profitables enseignements, s'unissent à nous pour adresser à M. le médecin inspecteur Clavel le témoignage de leur respectueuse sympathie, qui l'accompagne dans sa retraite.

Par décret du 8 mars 1911, ont été nommés aux grades de médecin et de pharmacien aide-major de 2e classe, pour prendre rang du 1er janvier 1911 et provisoirement dans l'ordre alphabétique ci-après :

Au grade de médecin aide-major de 2e classe :

MM. Agostini.
Alexandre.
Badlet.
Bauvallet.
Blazy.
Commenge.
Decomis.
Dissez.
Fabri.
Franck.
Gaudiche.
Granié.
Guy.

MM. Henry.
Hervieu.
Huot.
Ledentu.
Leger (M.-A.).
Melchior.
Montel.
Noël.
Pichon.
Robert.
Saporte.
Sicé.
Thiédu.

Au grade de pharmacien aide-major de 2e classe :

M. Ballot.

Par décret en date du 23 mars 1911 a été promu :

Au grade de médecin inspecteur des Troupes coloniales :

M. Clarac, médecin principal de 1re classe, directeur de l'École d'application de Marseille (maintenu).

Par décret du 27 mars 1911 ont été promus :

Au grade de médecin principal de 1re classe :

Les médecins principaux de 2e classe :

M. Garnier (J.-A.-V.-A.), en remplacement de M. Mirabel, retraité;
M. Clavel (P.-M.), en remplacement de M. Clarac, promu.

Au grade de médecin principal de 2e classe :

Les médecins-major de 1re classe :

M. Salanoue-Ipin, en remplacement de M. Garnier, promu :
M. Touin, en remplacement de M. Clavel, promu.

Au grade de médecin-major de 1re classe :

Les médecins-majors de 2e classe :

Ancienneté : M. Battarel, en remplacement de M. Guerchet, placé hors cadres:
Choix : M. Renault, en remplacement de M. Salanoue-Ipin, promu;
Ancienneté : M. Mesny (J.-J.-E.), en remplacement de M. Touin, promu;
Choix : M. Martin (G.-M.-E.), en remplacement de M. Renault, promu et maintenu hors cadres;
Ancienneté : M. Damian, en remplacement de M. Mesny, promu et maintenu hors cadres;
Choix : M. Prouvost, en remplacement de M. Martin, promu et maintenu hors cadres.

Au grade de médecin-major de 2e classe :

Les médecins aides-majors de 1re classe:

Choix : M. Gallier, en remplacement de M. Perrot, démissionnaire;
Ancienneté : M. Jarland, en remplacement de M. Jouvengeau, décédé;
Ancienneté : M. Garrot, en remplacement de M. Rul, retraité;
Choix : M. Bernard (P.-L.), en remplacement de M. Pinet, placé en non-activité;
Ancienneté : M. Bodiou, en remplacement de M. Lehardy, démissionnaire;
Ancienneté : M. Challier, en remplacement de M. Izard, démissionnaire;
Choix : M. Pézet, en remplacement de M. Morin, démissionnaire;
Ancienneté : M. Poncin, en remplacement de M. Petit, démissionnaire;
Ancienneté : M. Millous, en remplacement de M. Battarel, promu;
Choix : M. Vaillant (A.-L.-G.), en remplacement de M. Martin, promu;
Ancienneté : M. Collin (L.-P.), en remplacement de M. Damian, promu;
Ancienneté : M. Carmouze, en remplacement de M. Prouvost, promu.

Au grade de pharmacien-major de 2e classe :

Choix : M. Rosé, pharmacien aide-major de 1re classe, en remplacement de M. Boin, placé hors cadres.

Au grade d'officier d'administration principal du Service de santé :

M. Boy, officier d'administration de 1re classe.

Au grade d'officier d'administration de 1re classe du Service de santé :

Choix : M. Hervo, officier d'administration de 2e classe;
Ancienneté : M. Morand, officier d'administration de 2e classe.

Par décret du 14 avril 1911 a été nommé :

Au grade de chevalier de la Légion d'honneur :

M. Parazols, médecin-major de 2e classe (21 ans de service; 15 campagnes).

Par arrêté du Ministre de l'Instruction publique du 10 mars 1911, ont été nommés :

Officier de l'Instruction publique :

M. Simond, médecin principal de 1re classe;

Officiers d'Académie

M. Legendre (A.-F.), médecin-major de 1re classe;
M. Duval, pharmacien-major de 2e classe.

DÉSIGNATIONS COLONIALES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES D'AFFECTATION.	DATE DE DÉPART de France.	OBSERVATIONS.
Médecins principaux de 1re classe.			
MM. Duvigneau	Tonkin	25 mars.	
Garnier	Afrique Occidentale.	29 juillet.	
Médecins principaux de 2e classe.			
MM. Capus	Madagascar.	25 avril.	
Haueur	Afrique Occidentale.	7 avril.	
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Noblet	Madagascar	25 mars.	
Guilloteau	Maroc		Ambulance de brigade.
Lochhais	*Idem.*		1er régiment de marche.
Kérest	*Idem.*		2e régiment de marche.
Dethève	Tonkin	18 juin.	
Hutre	*Idem.*	*Idem.*	
Massiou	*Idem.*	*Idem.*	
Vassal (P.-J.)	Afrique Occidentale.	16 juin.	
Morel	Côte des Somalis.	25 mai.	H. C.

NOMS ET GRADES.	COLONIES D'AFFECTATION.	DATE DE DÉPART de France.	OBSERVATIONS.
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Comméléran.......	Afrique Occidentale.	24 mars.....	H. C. Vaccine au Sénégal.
Folconis.	Idem..........	Idem.........	H. C.
Marathay.........	Afrique Équatoriale.	25 mars.....	H. C.
Dourne.	Toukin..........	15 mars.	
Normet.	Maroc..........	....	Ambulance de brigade.
Mercier..........	Idem............	....	Idem.
Boucher..........	Idem............	....	1er régiment de marche.
Patterson.	Idem............	....	Idem.
Simibil..........	Idem............	....	Groupe d'artillerie.
Eberlé...........	Idem.		
Challier.	Idem.		
Bernoud..........	Guyane..........	9 mai.	H. C. Léproserie de l'Acarouany.
Leger (M.-G.). ...	Afrique Occidentale.	25 mai.......	H. C. Laboratoire de Bamako.
Bougenault.......	Guinée..........	Idem.........	H. C.
Kernéis.	Afrique Équatoriale.	25 juin......	H. C.
Lonjarret........	Idem............	Idem.........	H. C.
Médecins aides-majors de 1re classe.			
MM. Fonquernie.	Afrique Occidentale.	24 mars.	H. C. Sénégal.
Marque (E.)......	Afrique Équatoriale.	25 avril......	H. C.
Le Fers..........	Côte des Somalis..	25 mars......	H. C.
Stévenel.	Martinique.......	26 mars.....	H. C. Adjoint à l'Institut d'hygiène.
Guillen..........	Guyane..........	9 avril.....	H. C. Administration pénitentiaire; permutation avec M. Cariès.
Ceillier..........	Toukin..........	7 mai.	Permut. avec M. Giauffer.
Perret...........	Maroc...........	....	2e régiment de marche.
Giauffer.	Idem...	....	Idem..
Salonne..........	Idem.....	....	Idem.
Giudiceli.........	Idem............	....	Groupe d'artillerie.
De Schacken......	Afrique Ocsidentale.	16 juin.	
Chatenay.........	Guinée...........	25 mai......	H. C. Chemin de fer.
Robin.	Afrique Équatoriale.	25 juin.	
Jauréguiber.......	Idem............	Idem.	
Pharmaciens-majors de 2e classe.			
MM. Garnaud.........	Afrique Occidentale.	24 mars.	
Boin.............	Guyane..........	9 avril.....	H. C. Administration pénitentiaire.
Ducoux...........	Tonkin..........	18 juin.	
Pharmacien aide-major de 1re classe.			
M. Laurent...........	Tahiti.	25 mars.	H. C.
Bonnafous........	Madagascar.......	25 avril.	
Bouvelot.........	Dahomey.........	25 juin......	H. C.
Gombert..........	Afrique Équatoriale.	Idem.	

MUTATIONS EFFECTUÉES AUX COLONIES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	AFFECTATIONS.
Médecins-majors de 1re classe.		
MM. Aunac	Afrique Occidentale	Hôpital de Saint-Louis.
Roche	*Idem*	Hôpital de Kati.
Tocé	*Idem*	Hôpital de Dakar.
Boollet	*Idem*	*Idem.*
Bresson	Tonkin	9e rég. infanterie coloniale.
Médecins-majors de 2e classe.		
MM. Viala	Tonkin	10e rég. infanterie coloniale.
Mouzels	*Idem*	Hôpital indigène de Hanoi (h. c.).
Chouquet	*Idem*	Éc. de médecine indigène (h. c.).
Mias	Cambodge	H. C.
Chapeyrou	Tonkin	Ambulance de Yen-Bay.
Damian	Madagascar	3e tirailleurs malgaches.
Rey	Afrique Occidentale	Bataillon d'infanterie coloniale.
Abaoie-Bayro	*Idem*	Adjoint à la Direction.
Andrieux	*Idem*	Hôpital de Saint-Louis.
Bourges	Tonkin	2e rég. tirailleurs tonkinois.
Dacorn	*Idem*	Hôpital de Hanoi.
Gauducheau	*Idem*	Inst. vaccinogène de Thai-Ha-Ap.
Meslin	Annam	H. C. Province de Thua-Thien.
Amigues	Mayotte	H. C.
Médecins aides-majors de 1re classe.		
MM. Casabianca	Chine	H. C. Poste consulaire de Canton.
Chamontin	Annam	H. C. Province de Bin-Thuan.
Dubalen	Cambodge	H. C. Poste de Prey-Veng.
Gallier	Tonkin	Hôpital de Quang-Yen.
Gaobil	Guinée	Service des troupes, colonne de Dinguiray.
Pouliquosn	Afrique Occidentale	4e rég. tirailleurs sénégalais.
Sautet	*Idem*	Hôpital de Kayes.
Escuoié	Tonkin	Hôpital de Haiphong.
Poncin	*Idem*	2e rég. tirailleurs tonkinois.
Coste	*Idem*	1er rég. tirailleurs tonkinois.
Leynia de la Jarrige	Chine	Poste consulaire de Hankéou.
Rey	Cochinchine	5e rég. d'artillerie coloniale.
Boileau	Afrique Occidentale	Poste de Madaoua.
Chastel	*Idem*	Poste de Nioro.
Moutet	*Idem*	Hôpital de Dakar.
Lossouarn	Madagascar	H. C. Anafalava.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
Baujean	Tonkin	8e rég. inf. colon.	
Heymann	Idem	24e rég. inf. colon.	
Mazurié	Idem	Idem.	
Gouin	Idem	1er rég. art. colon.	
Bourgasel	Madagascar	24e rég. inf. colon.	
Le Boucher	Idem	Idem.	
Le Dentu	Cochinchine	3e rég. art. colon.	
Pharmacien aide-major.			
M. Gombert	Nouvelle-Calédonie.	Résidence libre	Réintégré à compter du 19 avril.

NÉCROLOGIE.

M. Chaumanet, médecin-major de 2e classe.
M. Bernardeau, médecin aide-major de 1re classe.

Imprimerie nationale. — Avril-mai-juin 1911.

MUTATIONS EFFECTUÉES AUX COLONIES.

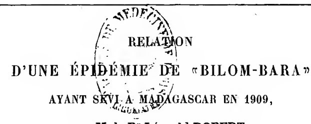
NOMS ET GRADES.	COLONIES.	AFFECTATIONS.
Médecins-majors de 1re classe.		
MM. Aunac	Afrique Occidentale	Hôpital de Saint-Louis.
Roche	*Idem*	Hôpital de Kati.
Toché	*Idem*	Hôpital de Dakar.
Boullet	*Idem*	*Idem.*
Bresson	Tonkin	9e rég. infanterie coloniale.
Médecins-majors de 2e classe.		
MM. Viala	Tonkin	10e rég. infanterie coloniale.
Mouzels	*Idem*	Hôpital indigène de Hanoï (h. c.).
Chouquet	*Idem*	Éc. de médecine indigène (h. c.).
Mias	Cambodge	H. C.
Chapeyrou	Tonkin	Ambulance de Yen-Bay.
Damian	Madagascar	3e tirailleurs malgaches.
Rey	Afrique Occidentale	Bataillon d'infanterie coloniale.
Abadie-Bayro	*Idem*	Adjoint à la Direction.
Andrieux	*Idem*	Hôpital de Saint-Louis.
Bourges	Tonkin	2e rég. tirailleurs tonkinois.
Dagorn	*Idem*	Hôpital de Hanoï.
Gaudicheau	*Idem*	Inst. vaccinogène de Thai-Ha-Ap.
Meslin	Annam	H. C. Province de Thua-Thien.
Amigues	Mayotte	H. C.
Médecins aides-majors de 1re classe.		
MM. Casabianca	Chine	H. C. Poste consulaire de Canton.
Chamontin	Annam	H. C. Province de Bin-Thuon.
Dumalek	Cambodge	H. C. Poste de Prey-Veng.
Gallier	Tonkin	Hôpital de Quang-Yen.
Gaubil	Guinée	Service des troupes, colonne de Dinguiray.
Pouliquen	Afrique Occidentale	4e rég. tirailleurs sénégalais.
Sauvet	*Idem*	Hôpital de Kayes.
Escudié	Tonkin	Hôpital de Haiphong.
Poncin	*Idem*	2e rég. tirailleurs tonkinois.
Coste	*Idem*	1er rég. tirailleurs tonkinois.
Leynia de la Jarrige	Chine	Poste consulaire de Hankéou.
Rey	Cochinchine	5e rég. d'artillerie coloniale.
Boileau	Afrique Occidentale	Poste de Madaona.
Chastel	*Idem*	Poste de Nioro.
Moutet	*Idem*	Hôpital de Dakar.
Lossouarn	Madagascar	H. C. Analalava.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
Baujean	Tonkin	8e rég. inf. colon.	
Heymann	Idem	24e rég. inf. colon.	
Mazurié	Idem	Idem.	
Gouin	Idem	1er rég. art. colon.	
Bourgarel	Madagascar	24e rég. inf. colon.	
Le Boucher	Idem	Idem.	
Le Dentu	Cochinchine	3e rég. art. colon.	
Pharmacien aide-major.			
M. Gombert	Nouvelle-Calédonie.	Résidence libre	Réintégré à compter du 19 avril.

NÉCROLOGIE.

M. Chaumanet, médecin-major de 2e classe.
M. Bernardeau, médecin aide-major de 1re classe.

Imprimerie nationale. — Avril-mai-juin 1911.



RELATION D'UNE ÉPIDÉMIE DE «BILOM-BARA» AYANT SÉVI À MADAGASCAR EN 1909,

par M. le Dr **Léopold ROBERT**,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Il existe à Madagascar une affection caractérisée par des mouvements choréiformes, sévissant chez les indigènes par poussées épidémiques au moment de la récolte du riz et rappelant les grandes manifestations chorégraphiques de l'antiquité et du moyen âge.

Pendant les mois d'octobre et de novembre 1909, ces accidents sévirent épidémiquement dans les provinces d'Ambositra et de Fianarantsoa.

Leur relation ne présenterait aucun intérêt, tant l'affection est fréquente du Nord au Sud de la colonie et dans les îles avoisinant Madagascar, si certains auteurs n'avaient voulu en faire une *choréomanie d'origine palustre*, alors qu'il s'agit vraisemblablement, à mon sens, d'une chorée hystérique appartenant à la pathologie des foules (de même que lui appartiennent les grands enthousiasmes ou les paniques populaires) et trouvant, chez des indigènes superstitieux, un merveilleux terrain de développement.

Cette affection a reçu des indigènes de nombreuses appellations : *Ramanenjana* en Émyrne; *Aretin-bilo* (maladie de la danse), ou *Bilom-Bara* (danse des Baras), dans le pays Betsiléo; *Ménabé* sur la côte Est; *Marary-Tromba*, chez les Sakalaves de la côte Ouest, etc. Elle revêt, malgré cette diversité de qualificatifs, partout où on l'observe, les mêmes modalités cliniques avec cependant de très légères variantes, sans importance[1].

[1] M. le médecin-major Lasnet a, je crois, décrit le *Bilom-Bara* sous le nom de *Vélonandrano*.

Historique. — Andrianjafy, dans sa thèse inaugurale *le Ramanenjana à Madagascar* (Montpellier, 1902), fait remonter l'existence de cette affection *sur les Hauts Plateaux* vers 1813 environ, «époque à laquelle elle portait le nom de *Ambo*. Plus tard, vers 1863, ajoute-t-il, l'affection devient plus fréquente par suite de l'exaltation politique et religieuse qui secouait les esprits. Car c'est alors, en effet, que régnait Radama II, jeune roi favorable au progrès et aux Européens; mais le vieux parti malgache qui ne voulait pas voir protéger les missionnaires par le roi et abhorait l'introduction des choses d'Europe, suscita une agitation toute particulière dans les masses».

Dans les autres régions de Madagascar, il est difficile, faute de renseignements, de préciser quelle fut l'époque de l'origine du *Bilom-Bara;* nous n'en avons trouvé aucune trace dans les ouvrages anciens. Sur la côte Ouest cependant, l'affection, d'après notre ami le docteur Jauneau, paraît avoir été importée par les Makoas, noirs originaires de la côte de Mozambique et amenés à Madagascar par des Comoriens au moment de la traite des noirs. Du reste, le mot *Bilom* doit venir de *M'Bilo,* qui est un mot de la langue *souhely.*

RELATION DE L'ÉPIDÉMIE ACTUELLE.

Origine. — C'est dans la province d'Ambositra, dans le gouvernement d'Anjoma, situé dans le Sud-Ouest de la province, que se produisirent, en octobre 1909, les premiers cas de *Bilom-Bara.* C'était, selon l'étiologie habituelle, l'époque du repiquage du riz, amenant aux mêmes endroits, en même temps, un très grand nombre d'indigènes.

Bien que, selon l'habitude, cette affection ait été rigoureusement tenue cachée, la nouvelle de son apparition en arriva cependant au chef-lieu de la province. Notre camarade Récamier, médecin inspecteur de l'Assistance médicale indigène, envoya aussitôt un médecin de colonisation à Anjoma, avec mission d'observer l'affection et de proposer les mesures prophylactiques nécessaires.

Du 18 au 27 octobre, le médecin indigène visita les principaux villages contaminés, au nombre de 6 environ.

Marche. — Continuant sa marche Nord-Sud, le *Bilom-Bara* gagne la province de Fianarantsoa (région d'Ambohimahasoa) et arrive en novembre jusqu'aux portes du chef-lieu. Il s'étend encore légèrement de Fianarantsoa vers les régions situées à l'Est, puis cesse tout à fait, grâce sans doute aux mesures administratives rigoureuses prises, vers la fin du mois de novembre.

Les chiffres pouvant donner même approximativement le nombre des villages contaminés et des malades atteints sont absolument inconnus, tous les indigènes s'accordant à tromper la surveillance administrative et médicale, mais on peut affirmer que le nombre réel des cas est très grand. Certains entrepreneurs de la région n'ont pu, pendant l'épidémie, trouver de main-d'œuvre, alors que normalement ils n'éprouvaient aucune difficulté à recruter des indigènes. Sans doute ceux-ci étaient allés, comme spectateurs, prendre part à ces manifestations.

Notre camarade Lebard, inspecteur de l'Assistance médicale indigène à Fianarantsoa, au cours d'une tournée faite dans la région d'Ambohimahasoa, se borne à signaler, d'après les renseignements qu'il peut recueillir sur place (car aucun médecin européen n'a observé lui-même des scènes de Ramanenjana), «la fréquence le long de la route de la maladie, à laquelle les indigènes semblent trouver un certain charme».

Le *Bilom-Bara*, pendant l'épidémie que nous venons rapidement d'esquisser, a suivi les règles habituelles d'étiologie qui lui sont propres.

Apparu au moment de la première récolte de riz, au début de la saison chaude, il a envahi de proche en proche les villages disséminés dans la brousse, loin de toute agglomération importante où se trouvaient des Européens.

Les femmes entre 15 et 30 ans et les enfants ont été surtout frappés. L'on ne signale aucun cas de *Bilom-Bara* observé chez l'homme adulte.

Le rôle des simulateurs dans l'épidémie actuelle a été très net et le docteur Récamier le définit ainsi (d'après les renseignements d'un Européen habitant depuis longtemps la région) : «de temps à autre, de faux malades se glissaient, entretenaient l'agitation parmi les choréiques.

«Bien mieux, de temps en temps, un de ces faux malades, se détachant de la ronde, se dirigeait vers un groupe d'assistants, prenait un air inspiré et disait à l'un d'eux aussitôt glacé de terreur : «Et toi aussi tu es des nôtres, le démon me l'a «dit : viens dans la danse». La suggestion était instantanée et l'autre se joignait au groupe des malades. La même scène se répétait souvent.

«Dans chaque groupe de malades, il y en avait toujours un qui avait pris un certain ascendant sur les autres, la plupart du temps ce chef était un simulateur; il désignait à l'avance les villages qui seraient atteints plusieurs jours après par la maladie et faisait même connaître les noms de ceux qui seraient frappés dans chaque village. Inutile de dire que ces derniers essayaient de conjurer le mauvais sort soit par des offrandes, soit par des cadeaux apportés en hâte à celui qui se disait inspiré par le démon.»

Un exemple typique de simulation est encore relaté dans le rapport d'un médecin de colonisation dont j'extrais le passage suivant, en en respectant scrupuleusement la forme et la teneur :

«J'ai rencontré une femme atteint de *Bilom-Bara*, qui est d'après moi, une fausse maladie.

«La femme en question est âgée de 20 ans environ; elle est en bon état; grasse, vigoureuse. Elle portait un beau lamba, et une belle robe. Une vingtaine de femmes l'ont suivie en chantant. Quelquefois la femme court, parfois elle marchait doucement. Tout ce qui porte de chapeau, en la rencontrant, est obligé d'ôter son chapeau parce que le *Bilom-Bara*, on dit, ne peut pas supporter de voir un homme porté son chapeau devant lui, on dit que cela aggrave la maladie.

«Sachant que le *Bilom-Bara* n'est pas une vraie maladie, d'après ce que j'ai appris sur une centaine de bilombaires que

j'ai vu autour de mon poste, je suis obligé de l'arrêter. Je lui ai demandé son nom, qu'est-ce qu'elle a; mais elle ne m'a pas répondu.

«Une femme qui se trouvait à côté d'elle m'a dit qu'elle ne peut pas parler. Je l'ai grondée en disant que si elle ne veut pas me parler je l'amènerai à Fanjakana (tout ce qui gouverne, administrateurs, etc.,) avec moi. Mais quand même au lieu de me répondre elle se trouvait debout devant moi comme elle est atteinte de paralysie agitante. Voyant cela j'ai ouvert ma trousse, ai pris une pince et un bistouri en lui disant que si elle ne peut pas parler, je vais couper quelque chose au-dessous de sa langue pour qu'elle puisse parler. J'ai appelé mes bourjanes pour m'aider. J'ai tenu son menton et disant aux bourjanes de me tenir la tête pour qu'elle ne bouge pas. «Ouvre la «bouche» lui dis-je. Voyant que je n'hésitais pas de couper la langue, elle m'a parlé à haute voix en disant : «Monsieur je «peux parler, je suis guérie, ne me coupez pas la langue!» Tous les gens qui se trouvaient autour de nous étaient étonnés et disaient : «Oh! quel mensonge, elle peut parler mais elle «dit qu'elle ne peut pas.»

Description de l'accès. — Le plus souvent l'accès avait lieu au lever ou au coucher du soleil. L'affection débutait par une hallucination terrifiante; le sujet (choisi le plus souvent par les compères) a vu ou entendu, à la cantonade, un fantôme à longue barbe, aux yeux exorbités, à la voix nasillarde. Ce fantôme (*matoutou*) connu ou inconnu, sorte d'esprit malin, revient de la montagne avec des intentions de représailles ou plus simplement pour inspirer la peur[1].

C'est alors que, étreinte par une hallucination, la malade se plaint de viscéralgie, de céphalée intense; elle est prise de frissons, de tremblement de la tête et du corps, ne peut sup-

[1] Chez d'autres indigènes, les Sakalaves de l'Ouest, où le *Bilom-Bara* sévit sous le nom de *Tromba*, c'est l'âme d'un roi défunt qui «entre, dit-on, dans le corps d'un individu». N'est-ce point là sous une autre forme la vieille croyance aux démons?

porter de voir un homme couvert d'un chapeau en sa présence[1].

Tantôt elle danse lentement, comme en marchant; tantôt elle précipite ses mouvements rythmiques, jette ses mains à droite et à gauche pendant que la tête s'incline du même côté; tantôt la tête est projetée violemment en avant et en arrière avec des mouvements synchrones de la partie supérieure du thorax[2].

Pendant cette scène, les parents et amis suivent la malade, tapent des mains en chantant, jouent du tambour, de l'*anjombona*, frappent les instruments résonnants qu'ils ont en leur possession (angades, pelles de fer) et soufflent même de la corne.

Tout ce bruit est destiné à chasser les *matoutous*, invulnérables à l'état naturel, qui n'aiment ni le bruit ni la lumière.

C'est ainsi que se créaient des foules hallucinées dans lesquelles les bienheureux compères trouvaient, quand ils ne venaient pas d'eux-mêmes, de merveilleux et dociles sujets.

Ces danses durent parfois très longtemps et la résistance de certaines malades est étonnante. Quand va finir l'accès, l'hallucinée est ruisselante et, paraissant avoir perdu toute conscience, se dirige vers les bois ou les tombeaux des ancêtres; parfois elle va se jeter dans un ruisseau, et l'accès cesse aussitôt; d'autres fois enfin l'accès finit plus simplement par une crise typique d'hystérie, avec rires et pleurs, convulsions toniques puis cloniques.

Telle a été la physionomie générale de l'accès de *Bilom-Bara* dans l'épidémie qui nous occupe. Ce sont les mêmes symptômes qui constituent le *Ramanenjana*, le *Marary-Tromba*, etc.; il ne s'agit là très certainement que d'une seule et même affection.

Traitement et prophylaxie. — La quinine, employée à peu près systématiquement par les médecins indigènes qui partaient de

[1] Chez les Betsimisarakas du Sud, la couleur rouge provoque la même fureur (probablement consciente.)

[2] C'est du reste à peu près la manière des *mpilalaos* (danseurs malgaches).

cette idée que le *Bilom-Bara* était un accès palustre, n'a pas donné de résultats.

Un de ces médecins, dans une tournée qu'il fit, allongeait ses malades, faisait de la compression des ovaires, flagellait leurs joues avec une serviette mouillée et leur faisait inhaler quelques vapeurs d'ammoniaque. L'effet était presque toujours immédiat, la guérison instantanée.

Enfin, le docteur Marty cite le cas d'un administrateur expéditif qui eut l'idée de faire saisir par la police les malades atteints de *Bilom-Bara* et de les conduire sous une chute d'eau. «Cette douche fraîche, dit-il, ordonnée par un Européen, n'est pas sans avoir fait une certaine suggestion négative».

Des mesures administratives rigoureuses, c'est-à-dire la défense absolue faite aux indigènes de se réunir en faisant du tapage et la menace de l'emprisonnement pour ceux qui enfreindraient cette défense, ont amené des résultats surprenants et ont fait cesser l'épidémie.

NATURE DU BILOM-BARA.

D'après la rapide description qui précède, l'on voit qu'il s'agit donc là *d'accidents choréiformes*, d'origine palustre disent les uns, se rattachant à l'hystérie, à mon sens.

Andrianjafy le premier, je crois, a rattaché le *Bilom-Bara* ou *Ramanenjana* au paludisme et en a fait une choréomanie d'origine palustre en ayant soin toutefois de distinguer quatre classes de Ramanenjana : le Ramanenjana d'emblée (le seul relevant du paludisme), le Ramanenjana par imitation, le Ramanenjana par suggestion et le Ramanenjana par simulation ; ces trois derniers se définissant d'eux-mêmes.

En ce qui concerne le Ramanenjana d'emblée, la preuve de son origine palustre ne me paraît pas avoir été faite dans les trois uniques observations qu'Andrianjafy rapporte.

Dans l'observation n° 1, il s'agit d'une jeune malade de 17 ans, atteinte de fatigue générale au retour d'une récolte de riz. Le lendemain, son état restant stationnaire, un médecin indigène appelé lui administra 1 gr. 60 de sulfate de quinine.

Le soir du même jour, la malade ayant présenté du délire intermittent et des mouvements de la tête à droite et à gauche, la famille fait appeler un devin qui pose le diagnostic de Ramanenjana. On chercha vite des instruments de musique, on joua devant elle du *Lokanga-Vatavo* (espèce de violon); on accompagna la mesure avec les mains, et la malade eut une crise de Ramanenjana.

«Le maître de cette indigène ayant fait cesser cette cérémonie barbare», l'accès de Ramanenjana cessa aussitôt et dans les jours qui suivirent, la malade, soumise au traitement quinique, ne présenta plus rien de particulier.

Voilà quelle est dans ses grandes lignes la première observation de Ramanenjana palustre, d'après Andrianjafy; on y voit :

1° Que le Ramanenjana s'est déclaré chez une malade malgré l'absorption de 1 gr. 60 de sulfate de quinine;

2° Que l'accès a suivi immédiatement tout le bruit fait avec des instruments de musique, le rassemblement des parents, etc;

3° Que la crise s'est terminée en même temps que ces pratiques.

Il y a donc là, semble-t-il, des preuves de la nature hystérique du Ramanenjana et non de son origine palustre.

Dans l'observation n° 2, Andrianjafy relate l'histoire d'un cas de Ramanenjana observé chez une malgache que ses parents amenèrent aussitôt aux tombeaux de leurs anciens maîtres à grand renfort de bruits et de chants. Il avoue également que le traitement quinique n'eut, ce jour-là, aucun succès.

L'observation n° 3 est l'histoire d'une jeune indigène, atteinte régulièrement, au commencement de chaque saison chaude, d'accès de Ramanenjana alors qu'elle se trouvait dans la campagne et qui, mariée et venue à Tananarive, ne vit plus reparaître ces accès.

Ce n'est peut-être là que le résultat de la soustraction de la jeune malgache à un milieu où sévissait le Ramanenjana et par conséquent une preuve de plus en faveur de l'origine hystérique de cette affection.

En résumé, dans les deux premières observations que je viens d'analyser et qui veulent démontrer l'origine du Ramanenjana, l'on peut voir que l'accès de cette affection :

1° N'est pas influencé par la quinine;

2° Qu'il ne prend jamais naissance sans bruits, sans chants, en un mot sans suggestion.

Voici encore ce que dit Andrianjafy dans ses conclusions :

VII. Quand les médecins soignent les cas de Ramanenjana par la quinine, ils les guérissent en quelques jours.

VIII. Au contraire, lorsque la maladie est laissée aux soins et aux incantations des sorciers, elle s'aggrave et se prolonge.

IX. Ces deux constatations seules suffiraient à établir l'origine palustre du Ramanenjana; mais on observe de plus qu'il se produit épidémiquement, au moment du repiquage du riz. C'est également à cette époque que sont fréquentes les atteintes de l'impaludisme à Madagascar et que les moustiques pullulent.

Dans la première de ces conclusions, le fait seul d'avoir été soustrait à l'influence du milieu suffit à expliquer la guérison (je crois avoir montré dans les observations citées plus haut l'échec du traitement quinique), et dans la deuxième de ces propositions la persistance de l'affection chez une malade atteinte de Ramanenjana et livrée aux soins des sorciers est peut-être plus encore en faveur de la nature hystérique du *Bilom-Bara* que de son origine palustre.

Il est exact que les épidémies de Ramanenjana ont lieu presque exclusivement au moment du repiquage du riz, alors que les moustiques abondent et que le paludisme est en recrudescence. Mais c'est précisément à cause du repiquage du riz qu'ont lieu les grands rassemblements d'indigènes, merveilleusement propices aux scènes de *Bilom-Bara*.

Ce sont les temps favorables aux grands *Kabarys* (discours) si aimés des indigènes et pendant lesquels, le soir, les beaux parleurs peuvent tout à leur aise et devant un auditoire attentif raconter des histoires de matoutous terribles. Quelles merveilleuses circonstances pour les compères et les sorciers!

Andrianjafy fait remonter l'existence du Ramanenjana en

Émyrne à 1813, mais, à ce moment-là, le paludisme était, je crois bien, de mémoire d'homme, totalement inconnu en Émyrne.

De plus, le Ramanenjana existe chez les Sakalaves, les Betsimisarakas depuis de longues années, et ces indigènes sont loin de partager la susceptibilité des Hovas ou des Betsiléos à l'égard du paludisme. Ils y sont à peu près réfractaires.

Andrianjafy fait de l'accès de Ramanenjana une forme d'accès pernicieux paludéen. Mais il est étonnant que, de son propre aveu, la mortalité soit nulle.

On peut se demander encore comment il se fait que dans les grandes villes où le paludisme sévit parfois avec intensité (Tananarive 1906), aucun cas de Ramanenjana n'ait jamais été observé.

Ainsi que le dit Dejerine : «Même pour les auteurs qui admettent l'origine infectieuse de la chorée, il est évident qu'il faut faire intervenir d'autres facteurs, en effet n'est pas choréique qui veut, et pour qu'une infection provoque de la chorée il faut encore qu'elle apparaisse chez des prédisposés.» En ce qui concerne le Ramanenjana, il s'agit là moins de chorée que de mouvements choréiformes.

Sans méconnaître la sensibilité toute spéciale du système nerveux à l'hémamibe du paludisme, l'on est obligé de reconnaître qu'en ce qui a trait à la nature du *Bilom-Bara*, on se trouve en présence de deux ordres de faits :

1° Trois observations non convaincantes de l'origine palustre du Ramanenjana;

2° Rôle de la suggestion (compères, etc.) démontré; caractères cliniques de l'hystérie (certains malades ont la crise classique); traitement de l'hystérie suivi avec plein succès; prophylaxie administrative suffisante pour empêcher le Ramanenjana, etc.[1], qui plaident tout à fait en faveur de la nature hystérique de l'affection et l'épidémie qui fait l'objet de cette relation paraît avoir confirmé cette manière de voir.

[1] A Nossi-Bé, un pharmacien avisé eut l'idée d'allumer de grands feux avec du pétrole; les matoutous brûlèrent : le *Bilom-Bara* aurait disparu (Dr Marty).

RAPPORT ANNUEL

SUR

LE FONCTIONNEMENT DU SERVICE MÉDICAL

SUR LES CHANTIERS DU CHEMIN DE FER DE LA GUINÉE FRANÇAISE (ANNÉE 1910),

ET

NOTE SUR LA CLIMATOLOGIE DE MAMOU,

par M. le Dr SAVIGNAC,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

CHAPITRE PREMIER.

Considérations générales.

ORGANISATION DES CHANTIERS.

Au 1er janvier 1910, les chantiers du chemin de fer, autrefois partagés en deux groupes, Travaux neufs et Chantier soudanais, venaient de se réunir. Ils comprenaient encore, comme par le passé, des chantiers de terrassements, un chantier de pose du rail, un chantier de parachèvement ou d'entretien de la ligne récemment posée, un chantier de transports en avant du rail, ayant pour but l'approvisionnement en matériaux des chantiers de l'avant, et un chantier de maçonnerie.

Les chantiers de terrassements, de maçonnerie et de transports se trouvaient répartis dans la zone Dafila-Kouroussa; le centre du chantier de pose était à Dafila; le chantier de parachèvement s'étendait de ce point jusqu'à Mamou.

Une autre agglomération de travailleurs résidait à Mamou où s'effectuaient les travaux importants de la gare. Les terrassements du tronçon Mamou-Kouroussa ayant été terminés dans le

cours des mois de février-mars, les effectifs diminuèrent sensiblement à cette époque en même temps que changeaient le nombre et la situation des chantiers. Maçonnerie, transports, pose de voie et entretien subsistaient seuls. Les campements se déplaçaient fréquemment, vu la grande vitesse d'avancement du rail.

Plus stable était l'agglomération composée de tous les ouvriers attachés à la chefferie des travaux.

Le rail arrivait à Kouroussa le 15 septembre.

À dater de ce jour les chantiers furent ainsi divisés :

Chantiers de Kouroussa (terrassements, constructions);

Chantiers de Dabola (terrassements, constructions et service de la voie Mamou-Kouroussa);

Chantier de Mamou (constructions).

Telle est l'organisation actuelle.

PERSONNEL ET EFFECTIFS.

Les chantiers sont dirigés par des officiers ayant sous leurs ordres à la fois des militaires (sous-officiers ou caporaux du Génie) et des surveillants civils.

Les effectifs étaient au 1er janvier 1910 de :

Militaires (officiers, sous-officiers, troupe)........	45
Surveillants civils...........................	49
Indigènes....................... (environ)	6,030

Ces chiffres allèrent en décroissant au fur et à mesure de l'avancement des travaux et le 31 décembre se trouvaient être de :

Militaires.................................	33
Surveillants civils..........................	21
Indigènes.................................	2,600

SERVICE DE SANTÉ DU CHEMIN DE FER.

a. Personnel. — Le personnel européen du Service de santé comprenait au 1er janvier :

Un médecin-major de 2e classe des Troupes coloniales, chef

du Service de santé du railway, en résidence à Mamou, emplacement de l'infirmerie-ambulance des Travaux-Neufs;

Deux médecins aides-majors de 1re classe des Troupes coloniales;

Un adjudant de la section des infirmiers militaires des Troupes coloniales, comptable.

Le personnel indigène comprenait : 1° douze infirmiers de visite, dont quatre à l'infirmerie-ambulance de Mamou, les huit autres étant répartis sur les différents chantiers;

2° Un personnel d'exploitation.

Au 31 décembre, le personnel européen ne comprend plus que le médecin-major chef de service et un médecin aide-major. Un sergent du Génie remplit auprès du médecin-chef les fonctions de secrétaire comptable.

b. Attributions du personnel. — 1° Le médecin-major de 2e classe, chef de service, dirige l'infirmerie des Travaux-Neufs. Il visite au moins deux fois par mois les divers chantiers. Il reçoit les rapports des médecins en sous-ordre. Il correspond avec le Directeur du chemin de fer et, sous son couvert, avec le Chef du Service de santé de la Colonie. Sur place, il confère avec le capitaine, chef des Travaux-Neufs, pour l'exécution des diverses mesures qu'il croit utile de proposer dans l'intérêt des travailleurs. Il vérifie et satisfait les diverses demandes de médicaments qui lui parviennent, soit du service de l'exploitation, soit des Travaux-Neufs;

2° Les médecins aides-majors sont des médecins mobiles se déplaçant avec les chantiers qu'ils visitent quotidiennement. Ils traitent à la chambre les Européens atteints d'indispositions bénignes et de courte durée.

Dans le cas d'affections sérieuses, les malades sont évacués sur l'infirmerie de Mamou.

Les indigènes indisponibles sont réunis par les soins des médecins aides-majors dans des infirmeries annexes (une par chantier) où ils sont pansés et soignés par des infirmiers indigènes. Les cas graves sont dirigés sur l'infirmerie-ambulance;

3° L'adjudant-infirmier remplit les fonctions de secrétaire

du médecin-chef et de comptable chargé des détails de l'infirmerie-ambulance. Ce sous-officier s'occupe plus spécialement du matériel et de la pharmacie. Il est en outre chargé des observations météorologiques.

c. Infirmerie ambulance des Travaux-Neufs. — 1° *Locaux*. — L'infirmerie des Travaux-Neufs du chemin de fer est intallée à Mamou, sur la rive droite du Téliko, affluent de la rivière Mamou. La ville occupe la rive gauche.

L'infirmerie est placée au sommet d'une croupe très étendue, à direction Est-Ouest, qui prend naissance au col de Sourni (point de passage de la vallée du Konkouré dans la vallée de la Mamou) pour se prolonger jusqu'à la Mamou. Cette croupe est parallèle à un mouvement de terrain analogue (rive gauche du Téliko) sur lequel s'étagent la gare et la ville. Elle est enserrée au Nord par le Téliko, au Sud par le Lopé, tous deux affluents de la Mamou. Les deux versants Nord-Sud présentent une pente rapide rendant impossible toute stagnation des eaux de pluie. Au niveau de l'infirmerie, la croupe s'élargit, formant un plateau sur lequel ont pu être commodément installés les différents pavillons.

Le sol est formé de latérite recouverte par places d'une légère couche d'humus; quelques beaux arbres ont poussé par endroits dans les failles de cette carapace latéritique.

L'infirmerie des Travaux-Neufs comprend 5 pavillons démontables pour Européens et 3 pavillons pour indigènes.

Les pavillons européens sont placés sur pylônes en maçonnerie; les vérandahs mesurent 3 mètres; les toitures sont en tôle et recouvertes d'une paillotte.

Deux de ces pavillons mesurent 12 mètres de long sur 10 mètres de large, vérandah comprise, et sont affectés : l'un au logement du médecin, l'autre au logement des officiers et assimilés en traitement; chacun d'eux comprend deux chambres. Les trois autres pavillons mesurent 15 mètres de longueur sur la même largeur. Les deux premiers ne comportent qu'une seule pièce contenant 6 lits; l'un est affecté aux sous-officiers et assimilés, l'autre aux caporaux et soldats. Le troisième pavillon,

de même type et de mêmes dimensions, est affecté à la pharmacie et au logement du sous-officier secrétaire comptable.

L'infirmerie indigène proprement dite comporte trois pavillons également en bois et à toiture en tôle. Mais ils ne sont pas surélevés sur pylônes en maçonnerie; le sol en est cimenté. Chacun d'eux mesure 22 mètres de long sur 10 mètres de large. Une vérandah circulaire de 2 m. 50 est comprise dans ces dimensions.

Deux de ces pavillons sont occupés par les malades indigènes et comprennent chacun 25 lits.

Le troisième est divisé en deux parties servant l'une de salle d'opérations et de pansements, l'autre de magasin.

Les lits affectés aux indigènes sont des lits pliants avec paillasse recouverte d'une natte. Chaque malade reçoit une couverture de laine.

En résumé, l'infirmerie des Travaux-Neufs dispose de 14 lits d'hôpital pour Européens. Ces lits sont répartis entre trois pavillons.

Officiers	2 lits.
Sous-officiers	6
Caporaux et soldats	6

Pour les indigènes 50 lits sont répartis entre 2 pavillons semblables.

Des cabinets à tinettes mobiles vidées chaque matin sont affectés aux Européens. Des feuillées, situées en dehors de l'emprise de l'infirmerie, sont assignées aux indigènes; ces feuillées sont fréquemment changées et désinfectées au sulfate de cuivre.

2° *Fonctionnement* — L'infirmerie est dirigée par le médecin-major de 2e classe assisté d'un sous-officier remplissant les fonctions de secrétaire et de comptable.

Le personnel indigène comprend 4 infirmiers de visite et le personnel d'exploitation.

Sont traités à l'infirmerie tous les malades appartenant au chemin de fer. Sont également traités tous les Européens étrangers au chemin de fer dont l'état nécessite l'hospitalisation. Ces

derniers malades remboursent les frais d'hospitalisation conformément à un tarif fixé par arrêté local.

Tous les indigènes sont soignés gratuitement. Les médicaments ne sont délivrés, hors de l'infirmerie, aux malades du chemin de fer que sur ordonnance des médecins de l'extérieur (exploitation et travaux neufs) ou d'après les prescriptions du médecin-chef. Un registre spécial est tenu pour les médicaments donnés à titre préventif (quinine, quinquina). Aux malades n'appartenant pas au chemin de fer, les médicaments ne sont délivrés qu'en cas d'urgence et moyennant le remboursement en nature.

d. Infirmeries annexes des chantiers. — Les infirmeries annexes, au nombre d'une par chantier, sont sous la surveillance du médecin aide-major mobile.

Un infirmier indigène attaché à chacune d'elles y fait les pansements prescrits par le médecin à chacune de ses visites. Les médicaments et objets de pansements sont délivrés par l'infirmerie de Mamou, sur demande adressée au médecin-major chef de service.

Le chantier soudanais, durant les quatre premiers mois de l'année 1910, possédait une petite infirmerie pour Européens, comprenant 2 lits d'hôpital, pour permettre de traiter les malades dont le transport à Mamou, vu la distance, était impossible. Lors de la réunion des chantiers cette infirmerie fut supprimée.

CHAPITRE II.

Européens.

1° Recrutement. — Les Européens employés au chemin de fer proviennent de deux recrutements différents : militaire (génie, artillerie coloniale) et civil.

Les surveillants civils du C. F. K. N. sont, au moins pour la moitié, de nationalité étrangère (Italiens en majeure partie).

Les surveillants civils donnent un moins grand nombre de journées d'indisponibilité que les militaires et surtout moins

de journées d'hospitalisation. Ce sont, pour la plupart, des hommes faits, ayant effectué d'autres séjours coloniaux au cours desquels ils furent employés à des travaux analogues, dans des conditions d'existence sensiblement identiques.

2° Conditions d'existence. — Les conditions de la vie matérielle sont les mêmes aux Travaux-Neufs pour l'une ou l'autre des catégories de surveillants (civils et militaires). Aucun Européen n'accomplit aux chantiers de travail manuel; chacun remplit les fonctions de surveillant, de contremaître, dirigeant, mais ne travaillant pas.

Habitation. — L'habitation des Européens se compose de paillottes soigneusement édifiées; la confection de leur toiture est particulièrement surveillée. Chaque Européen dispose en plus d'une grande bâche pour renforcer la toiture au moment de l'hivernage.

Literie. — Le matériel de literie se compose de lits en X; chaque surveillant est muni d'une moustiquaire et d'un matelas; le médecin mobile s'assure, au cours de ses fréquentes visites, que les moustiquaires sont en bon état, bien cousues et formant cloche.

Alimentation. — Les salaires des surveillants, tant militaires que civils, sont relativement élevés et leur permettent de s'approvisionner largement (minimum 12 francs par jour). Les vivres européens sont commandés dans le commerce à Konakry. Le capitaine, chef des travaux neufs, transmet les commandes faites par les surveillants, exerçant ainsi un contrôle sévère surtout au point de vue des boissons alcooliques.

Dans chaque chantier fonctionnent des boucheries indigènes. La viande (bœuf, mouton) est, d'une manière générale, de très bonne qualité et, du reste, soumise au contrôle des médecins de chantiers. Des légumes frais, provenant d'un jardin annexé à l'infirmerie de Mamou, sont expédiés le plus souvent possible aux divers chantiers.

3° Mesures prophylactiques. — Dans la région de la Guinée traversée par les chantiers comme dans la plupart des colonies

du groupe de l'Afrique Occidentale française, deux dangers surtout menaçent l'Européen : l'insolation et l'infection palustre.

Les mesures préconisées par tous les médecins du chemin de fer, soit par instructions écrites des chefs de service, soit par conseils verbaux, ont toujours été : le port du casque du lever au coucher du soleil, l'emploi rationnel de la moustiquaire, enfin l'usage préventif des médicaments anti-palustres. Dans ce but, chaque Européen a été régulièrement muni 1° d'une certaine quantité de quinine sous forme de comprimés (dose journalière : 25 centigrammes); 2° d'une bouteille d'alcoolé de quinquina (dose journalière : 3 grammes).

Tous les quatre mois environ, chaque surveillant fait généralement une cure arsenicale de liqueur de Fowler pendant vingt jours.

La quinine préventive a-t-elle été quotidiennement absorbée et surtout aux doses précitées? D'après les demandes régulières qui ont été faites de ce médicament, et surtout d'après la bénignité des accès palustres observés, il est permis de croire que les Européens ont fait, en majorité du moins, un usage régulier, par suite profitable, de la quinine préventive. C'est pour cette raison que malgré le séjour des chantiers dans les bas-fonds de Dabola, de Bissikrima, de Saréya, infestés de moustiques, la morbidité palustre des Européens a toujours été faible.

C'est pour cette même raison que furent généralemen bénins les accès observés.

4° Morbidité. — Les surveillants civils des chantiers (dont le nombre a oscillé de 49 en janvier à 21 en décembre) ont donné 30 entrées à l'infirmerie de Mamou et 333 journées de traitement en 1910, pour 25 entrées et 253 journées de traitement en 1909.

Il y a lieu de signaler dans ces chiffres 13 entrées pour paludisme, forme bénigne; et deux cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique suivis de guérison.

Ont été traités encore deux cas de dysenterie et un accident

du travail grave, suite d'explosion de mine, ayant amené chez le blessé la perte d'un œil et la diminution de l'acuité visuelle de l'œil conservé.

Les mois de plus grande endémie palustre sont toujours ceux du début et de la fin de l'hivernage.

En résumé, l'état sanitaire des employés civils des chantiers du chemin de fer a toujours été des plus satisfaisants pendant l'année 1910, et la morbidité imputable aux endémies locales fut en tout temps particulièrement faible.

CHAPITRE III.

Indigènes.

1° Recrutement. — Les travailleurs indigènes employés comme manœuvres sur les chantiers du chemin de fer appartiennent aux différentes races de la Guinée : Soussous, Bambaras, Malinkés, Foulahs.

Ces derniers, toutefois, vu leur constitution généralement chétive, sont peu aptes aux travaux de force.

Les ouvriers d'art indigènes (maçons, charpentiers, forgerons, monteurs) sont: les uns d'origine sénégalaise (Ouolofs), les autres proviennent de la colonie anglaise de Sierra-Leone.

2° Conditions d'existence. — Les travailleurs indigènes sont groupés par chantiers et par équipes formant de petits villages se déplaçant au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Actuellement, en fin d'année, les terrassements étant terminés, la voie posée, les agglomérations indigènes sont plus stables et se trouvent réparties en trois points principaux, lieux de grandes constructions: Mamou, Dabola et Kouroussa. L'emplacement des campements est choisi par l'officier chef de chantier, après avis du médecin.

Les campements sont placés en aval des points d'eau potable; des feuillées sont assignées aux indigènes qui malheureusement ne les fréquentent pas exclusivement, malgré la surveillance exercée.

Habitations. — Les cases occupées par les indigènes sont des petites paillottes qu'ils ont l'habitude de construire. A chaque changement de lieu de campement, un certain nombre de journées sont laissées aux travailleurs pour qu'ils puissent disposer leurs cases le plus convenablement possible. À Mamou, les ouvriers du dépôt et de la gare habitent de petites cases en tôles, par suite de l'interdiction des paillottes dans la ville.

Alimentation. — Chaque indigène en service sur les chantiers reçoit une ration journalière de 700 grammes de riz et 20 grammes de sel. Le plus souvent possible, on distribue soit de la viande, soit de l'huile de palme, soit du poisson. Les indigènes peuvent aisément acheter de la viande aux divers bouchers indigènes installés sur les chantiers; ils peuvent aussi se procurer les diverses denrées qui leur sont nécessaires chez les mercantis installés auprès des campements.

Le médecin surveille les boucheries indigènes et s'assure de la bonne qualité des vivres donnés en rations ou vendus par les marchands.

3° Morbidité. — a. *Maladies endémiques.* — Les indigènes des chantiers travaillant dans leur propre pays sont peu sensibles à l'endémie palustre, qui décime si cruellement les travailleurs d'autres chemins de fer coloniaux (à Madagascar, Hovas transportés dans la région côtière; au Tonkin, Annamites importés dans la haute région).

Dysenterie. — 62 cas de *dysenterie* ont été traités, ayant amené 8 décès. Le chiffre le plus élevé a été atteint au mois de septembre, période de fin d'hivernage, et des premiers froids. Les cas de dysenterie atteignent généralement les travailleurs venus des cercles les plus éloignés de Guinée (cercles de Kissidougou et de Beyla). Ces indigènes sont un peu dépaysés, trouvent une température plus basse que dans leur région, et se nourrissent beaucoup plus mal que les autres travailleurs.

Ces cas de dysenterie n'ont, du reste, jamais présenté l'allure épidémique.

b. *Maladies épidémiques.* — Un seul cas de *variole* a été traité à l'infirmerie de Mamou en mars, avril et mai.

Les vaccinations, au nombre de 3,000 environ, ont été effectuées sur les chantiers du chemin de fer pendant le mois de novembre. La proportion des succès a été de 57.50 p. 100.

c. *Maladies sporadiques.* — Les maladies sporadiques (bronchites, diarrhée, etc.) ont été assez fréquentes, tant en hivernage (fraîcheur déterminée par les pluies) qu'en saison sèche (fraîcheur des nuits). Dans le Fouta particulièrement, région allant de Mamou à Dafila, la température atteint fréquemment des minima de 10 degrés, de 7 degrés, très sensibles aux indigènes, surtout à ceux venus de la côte (Soussous) ou à ceux provenant du Soudan. Leur imprévoyance est extraordinaire, et malgré des salaires élevés, ils ne se munissent que très rarement de couvertures. Pour les Kissis et les Tomas notamment, gens économes, l'achat de vêtements chauds est un luxe. Aussi les cas de broncho-pneumonie grave furent-ils principalement observés chez eux.

Tuberculose. — 23 cas de *tuberculose* ont été soignés; on rencontre cette affection surtout chez des Foulahs, dont la race est assez faible.

Lèpre. — Deux cas de *lèpre* ont été observés. Ces malades, dès qu'ils sont reconnus, sont immédiatement renvoyés des chantiers et dirigés vers leurs provinces respectives.

Syphilis. — Les *maladies vénériennes* sont fréquentes, 45 cas de *syphilis*, 48 cas de blenorragie ont été traités en 1910. Il faudrait ajouter à ces chiffres de nombreux cas qui échappent au médecin, car les prostituées sont nombreuses sur les chantiers, leurs victimes plus nombreuses encore; mais jamais ces femmes ne sont dénoncées, d'où l'impossibilité d'une sérieuse surveillance. On n'a pas eu à noter, en 1910, de morsure de serpent, du moins mortelle ou même grave.

Maladie du sommeil. — Deux cas de *maladie du sommeil* ont été observés, dont un suivi de décès. Cette affection n'existe

pas à l'état endémique dans la région de Mamou-Dabola. Plus bas, dans la région soudanaise, Dabola-Kouroussa, les tsé-tsé sont plus nombreuses et les cas de trypanosomiase animale assez fréquents. Rares sont les cas observés chez l'indigène.

Bériberi. — Quelques cas de *bériberi* ont été constatés sur les chantiers pendant les mois de juillet, août et septembre 1910; 17 malades ont été ainsi soignés dans les infirmeries annexes des chantiers.

Parmi eux, sept furent évacués sur Mamou. Sur les dix traités sur place on note 2 décès et 8 guérisons. Ces cas de bériberi ont été observés surtout dans le chantier de pose où les manœuvres étaient astreints à un travail plus pénible que celui des autres chantiers. La ration des travailleurs se composait, comme ailleurs, de 700 grammes de riz et 20 grammes de sel. A titre de supplément. il était accordé en moyenne 100 grammes d'huile de palme par homme et par semaine. On donnait en outre, de temps à autre, de la viande et des arachides.

Le riz provenait d'Indochine, entièrement décortiqué. La forme de bériberi la plus couramment observée fut la forme hydropique pure : œdème débutant par les membres inférieurs et se généralisant; assourdissement des bruits du cœur, petitesse et rapidité du pouls.

Dans plusieurs cas, on trouva les symptômes de la forme mixte : œdèmes accompagnés de troubles moteurs des membres inférieurs avec disparition des réflexes (rotulien, achilléen, plantaire et crémastérien). La forme sèche n'a jamais été observée.

Le traitement institué a eu pour base un changement d'alimentation : régime purement lacté dans les cas graves; remplacement partiel du riz par du mil, maïs, fonio, dans les cas bénins; augmentation de l'huile de palme; administration de diurétiques, digitale et caféine en particulier, de quinine et de quinquina comme toniques et antimalariens.

Abcès métastatiques. — A noter parmi les affections sporadiques trois cas d'*abcès métastatiques* (un décès, deux guérisons).

Ces abcès sont volumineux, 500 grammes de pus en moyenne; ils se rencontrent dans toutes les régions du corps et intéressent surtout le tissu musculaire. Leur caractéristique est leur prompte guérison après incision et drainage; leur cicatrisation semble même paradoxale, étant donné le volume de la collection purulente.

Peu de jours après la guérison d'un abcès, on constate en d'autres régions la formation d'un nouvel abcès annoncée par un léger mouvement fébrile. Le pus retiré de ces collections est verdâtre, non fétide et contiendrait, d'après M. le médecin-major Bouët, du staphylocoque.

Dans les trois cas observés, on pratiqua systématiquement des injections de protargol. Sur les trois malades soignés, un seul succomba; il s'agissait d'un Foulab arrivé à la dernière période de la cachexie.

Phagédénisme. — C'est toujours, comme dans le cours des années précédentes, aux plaies ulcérées, compliquées de phagédénisme, que sont imputables beaucoup de journées d'indisponibilité, soit : 7,446 journées en 1910, pour 30,832 en 1909, et 29,973 en 1908.

Pourtant le chiffre atteint en 1910 fut très sensiblement inférieur à celui des années précédentes et la diminution des travailleurs n'en est pas la seule cause. Ce moindre phagédénisme est dû au climat de la zone traversée par les chantiers. Le climat soudanais, plus chaud, mais moins humide que celui du Fouta et des Rivières, facilite beaucoup moins l'envahissement des plaies par le phagédénisme.

Le membre inférieur, le pied surtout, est le siège de prédilection des ulcères. La moindre solution de continuité des tissus, une piqûre de chique (les chiques sont assez nombreuses dans le Fouta) donne naissance, en moins de huit jours, à l'ulcère rond caractéristique. Cet ulcère creusé en entonnoir à fond grisâtre, va sans cesse s'agrandissant, mettant souvent les tendons et l'os même à nu.

Malgré un traitement énergique (curettage, teinture d'iode, permanganate) la cicatrisation est extrêmement lente. Aussi

les médecins qui se sont succédé au chemin de fer n'ont-ils cessé d'attirer l'attention des chefs de chantier sur cette affection, leur faisant ressortir qu'en ne se plaçant qu'au point de vue du meilleur rendement à obtenir de la main-d'œuvre indigène, il importait de dépister, dès l'origine, les plaies les plus minimes et de contraindre les blessés à se faire panser sans retard dans les infirmeries des chantiers.

e. *Accidents du travail.* — Le chiffre des accidents du travail a été beaucoup plus élevé en 1910 qu'en 1909 et 1908.

ÉTAT COMPARATIF DES ACCIDENTS DU TRAVAIL 1908, 1909, 1910.

DÉSIGNATION.	1908.	1909.	1910.
Restants au 1er janvier	0	3	36
Entrés dans l'année	49	192	248
Guérisons	40	150	257
Décès	6	9	13
Journées de traitement	1,117	5,518	10,276

Il faut attribuer cette augmentation à l'importance plus grande des travaux dangereux exécutés dans le cours de l'année. La longueur de la voie posée en 1910 a nécessité un maniement considérable de rails et de traverses métalliques, d'où plaies sérieuses, contusions graves, fractures, écrasements.

L'emploi quotidien des explosifs dans les carrières ouvertes en vue de l'extraction du granit ou de la latérite nécessaires pour les constructions et le ballastage de la voie amène de fréquents accidents.

Enfin deux déraillements furent la cause de décès et de blessures graves. Un seul Européen, surveillant civil, fut grièvement blessé par suite de l'explosion prématurée d'une mine : brûlures de la face, perte d'un œil et diminution de l'acuité visuelle de l'autre œil.

Il faut remarquer que dans cette longue série d'accidents,

de graves interventions furent nécessaires. Mais on n'eut jamais à enregistrer de décès à la suite des opérations pratiquées. Les 13 décès signalés ci-dessus sont survenus, soit au moment de l'accident, mortel d'emblée, soit dans les quelques instants qui suivirent.

Tous les grands blessés (amputés, impotents) ont été munis, par les soins du chemin de fer, soit de places bien rétribuées et comportant un travail peu fatiguant (aiguilleurs, plantons, gardiens de nuit), soit de moyens d'existence (aveugles).

Le traitement systématiquement suivi dans le cas de grands traumatismes (plaies par écrasement) a été le traitement préconisé par le docteur Reclus, appliqué avec succès en Indochine par le docteur Le Roy des Barres. Pas de lavage antiseptique : badigeonnages répétés à la teinture d'iode suivis de grands pansements à l'alcool (embaumement). Les résultats obtenus ont été excellents.

f. *Maladies cutanées.* — Les dermatoses les plus communément observées sont en premier lieu la *gale*, dont les indigènes arrivent à fort peu se soucier, ensuite les *teignes*, l'*eczéma*, l'*herpès*. A signaler 4 cas de *pian* dont les lésions étaient généralisées, avec fièvre et anorexie.

CHAPITRE IV.

Considérations sur les régions traversées.

Les chantiers, en 1910, se sont surtout étendus dans la région soudanaise proprement dite. Le col du Labiko, situé entre les stations de Siffray (anciennement Dogomé) et de Dafila, marque la ligne de partage des eaux entre le bassin du Bafing (plus tard Sénégal par sa réunion avec le Bakoy) et le bassin du Tinkisso, affluent du Niger. La différence entre les deux bassins, au point de vue végétation comme au point de vue climat, est très sensible. Le Foutah, arrosé par le Bafing, est plus élevé, la végétation y est plus épaisse, plus verdoyante et plus variée, les grands arbres y abondent. La température est beaucoup plus fraîche, plus saine et plus agréable que dans la ré-

gion soudanaise (Tinkisso, Niger) où commencent les grandes plaines uniformément recouvertes d'un épais taillis d'une monotonie désespérante. Aussi l'existence est-elle plus pénible dans cette dernière région, les accès de fièvre y sont beaucoup plus nombreux, l'anémie plus rapide.

La situation de l'infirmerie-ambulance à Mamou, au contraire, est réellement exceptionnelle et conviendrait à merveille pour l'installation d'un sanatorium.

Cette formation sanitaire se trouve, en effet, construite à l'altitude de 748 mètres, sur un plateau limité par trois cours d'eau, la Mamou, le Téliko, et le Lopé, et parfaitement isolé. La ventilation y est parfaite. La température y subit de grandes variations, ayant présenté, en 1910, un écart moyen de 20°75. Cette température est surtout caractérisée par des minima très bas, bien inférieurs à ceux de Konakry, par exemple, dont la moyenne en 1910 n'a jamais dépassé 16 degrés. La basse température des nuits explique l'absence, à Mamou, de stégomyias, la rareté des mouches tsé-tsé et l'absence, à certaines époques, des autres moustiques.

Le climat de Mamou est également peu humide, surtout si on le compare à celui de Konakry. Les oscillations hygrométriques y sont considérables, surtout en saison sèche.

De plus, la situation de l'infirmerie et celle de la ville, sur des plateaux aux pentes rapides, y rendent la stagnation des eaux impossible.

En résumé, la région traversée en 1910 par les chantiers, région soudanaise proprement dite, est bien différente, au point de vue climatologique, de la région du Foutah traversée en 1909 et où se trouve encore actuellement l'infirmerie de Mamou, dans une situation exceptionnelle.

Les observations météorologiques ont été prises régulièrement à l'infirmerie de Mamou. L'infirmerie dispose, comme appareils, de 3 thermomètres maxima et minima, Rhuterford et Négretti, d'un thermomètre enregistreur, d'un hygromètre enregistreur, de deux baromètres anéroïdes et d'un pluviomètre. Ces appareils sont disposés sous un abri du type décrit dans l'abrégé des instructions météorologiques de M. Angot.

CHAPITRE V.

Assistance médicale indigène proprement dite, malades étrangers au chemin de fer.

La diminution du chiffre des malades indigènes consultants (1,036 indigènes hommes, en 1910, au lieu de 2,598 en 1909) doit être attribuée au chiffre moindre des consultants sur les chantiers par suite de l'abaissement considérable des effectifs. Par contre, on remarque une augmentation sensible du nombre des femmes européennes ou asiatiques venues aux consultations journalières (25 en 1909, 70 en 1910).

L'élément européen et l'élément syrien ont augmenté à Mamou, dans une très notable proportion (il existe actuellement près de 1,200 Syriens).

Morbidité. — Les maladies épidémiques n'ont pour ainsi dire pas existé; deux cas de variole à signaler chez des indigènes. Les vaccinations ont été pratiquées en novembre et décembre pour la ville de Mamou; 1,200 indigènes et 467 Syriens ont été ainsi vaccinés avec une proportion de 57.50 p. 100 de succès.

Le paludisme et les affections sporadiques forment le grand contingent des maladies observées chez les Européens. Chez les Syriens, la syphilis et la blennorragie sont assez fréquentes. Il faut signaler dans la population syrienne le grand nombre des naissances. Les femmes syriennes accouchent avec une grande facilité, sont généralement parfaitement constituées et nourrissent bien leurs enfants. Il est à remarquer combien l'usage de la quinine préventive permet aux femmes de mener à bonne fin leurs grossesses. Prise d'une manière préventive, la quinine peut être administrée à faibles doses et ne présente pas ainsi l'inconvénient qu'on a signalé, de favoriser les avortements. Ces accidents doivent être attribués aux trop fortes doses absorbées.

Dans trois cas de grossesse chez des Syriennes, le fait de

l'innocuité et des avantages présentés par l'administration de la quinine préventive à petites doses est bien net.

Trois Syriennes qui ne faisaient jamais usage de quinine préventive ont eu plusieurs fausses couches. Venues à Mamou, elles furent soumises au traitement préventif et menèrent toutes trois très heureusement à terme leur grossesse.

A Mamou, en 1910, quatre Européennes ont accouché dans les meilleures conditions, elles faisaient un usage régulier de la quinine préventive.

Chez les indigènes, les facteurs principaux de la morbidité sont : le phagédénisme, les plaies banales, les affections sporadiques (bronchites et broncho-pneumonies provoquées par les froids assez vifs de certaines nuits) et enfin les maladies vénériennes.

Les maladies vénériennes sont fréquentes à Mamou, lieu de passage des caravanes. La surveillance des femmes indigènes qui se livrent à la prostitution est particulièrement difficile, pour ne pas dire impossible; car pour arriver à un résultat appréciable il serait nécessaire d'isoler les femmes contaminées dans une sorte de dispensaire; actuellement cette augmentation de dépenses n'est ni prévue, ni possible.

Au point de vue de l'évolution de la syphilis, il faut noter la transformation phagédénique rapide que subissent les chancres ainsi que la rapidité d'éclosion des lésions tertiaires.

Dans un cas de syphilis chez un Syrien, j'ai été surpris par des accidents rapidement survenus, d'iritis, de paraplégie spasmodique des membres inférieurs et de surdité. Ces manifestations disparurent promptement à la suite de l'administration d'huile grise.

Le traitement institué fut de six piqûres (une par semaine). Six semaines de repos suivirent. Nouvelle série de six piqûres très bien supportées. Deuxième période de repos de six semaines. Au cours de la troisième semaine de repos une stomatite mercurielle intense se déclara : gingivite accompagnée de déchaussement des dents, salivation considérable. On avait affaire à une de ces décharges mercurielles, signalées par le professeur Gaucher, suivant une accumulation de mercure

dans l'organisme et qui rendent souvent dangereux l'emploi des sels insolubles et de l'huile grise en particulier.

La syphilis est très répandue dans la race foulah; aussi dans le Fouta, l'hérédo-syphilis doit-elle être considérée comme un important facteur de la mortalité infantile, si grande dans ces régions. A la syphilis héréditaire s'ajoutent d'autres facteurs, comme le paludisme, qui sévit particulièrement chez l'enfant dans les premiers mois de la vie (grosses rates, hématozoaires abondants), l'hygiène déplorable des nouveaux-nés (plaie infectée du cordon, alimentation trop précoce), l'absence de moyens de protection contre le froid, l'indigène ayant l'habitude de laisser le jeune enfant tout nu, quelle que soit la rigueur du climat.

CHAPITRE VI,

Ville de Mamou.

La ville de Mamou s'est surtout développée en 1908-1909. Durant l'année 1910, le chiffre de la population a été en moyenne : Européens, 70; Syriens, 1,000; indigènes, 3,000.

La ville européenne et syrienne est complètement séparée du village indigène par le Téliko, affluent de la rivière Mamou.

La ville est construite en étages sur les pentes latéritiques qui forment la rive gauche du Téliko, et se prolonge par son faubourg syrien jusqu'à la Mamou.

En face d'elle, sur la croupe constituant la rive droite du Téliko, se trouve l'infirmerie-ambulance du chemin de fer.

La ville de Mamou jouit d'une excellente situation sous un climat particulièrement favorable aux Européens. Placée sur le versant d'une colline à pentes rapides, la stagnation des eaux y est impossible en hivernage. Mais deux inconvénients graves existaient jusqu'ici, dont la suppression n'est qu'une affaire de jours : le manque d'eau potable et l'absence d'un service de voirie et de vidanges.

Actuellement, une eau abondante et pure est amenée jusqu'à la ville de sources distantes de 7 kilomètres environ. La con-

duite principale est placée et les travaux d'installation de bornes-fontaines vont être bientôt achevés.

Le projet d'organisation d'un service de voirie et de vidanges vient d'être soumis à l'approbation du Lieutenant-Gouverneur et sera mis très rapidement en vigueur.

La ville, qui se trouve déjà saine grâce à sa situation, pourra être ainsi parfaitement assainie et deviendra l'un des points les plus salubres de la Colonie.

NOTE SUR LA CLIMATOLOGIE DE MAMOU.

L'étude des tableaux comparatifs des observations météorologiques prises simultanément à Mamou et Konakry pendant les années 1908, 1909, 1910 (tableaux I et II) permet de faire un certain nombre de constatations et de formuler certaines conclusions.

Tout d'abord, d'une façon générale, en raison de la situation et de l'altitude respective de ces deux centres, leurs caractéristiques climatériques apparaissent nettement différentes, en quelque sorte opposées.

I. Pression barométrique.

La différence des moyennes de pression pour l'année 1910 est de 66 millimètres. L'altitude de l'infirmerie de Mamou, lieu d'observation, est de 748 mètres. Si les pressions barométriques sont différentes, elles ne présentent ni à Konakry ni à Mamou d'oscillations bien marquées.

II. Thermométrie.

Comme tous les climats maritimes, le climat de Konakry est caractérisé par le peu d'amplitude des oscillations thermiques, pour les vingt-quatre heures, pour le mois, pour l'année même. Les écarts les plus élevés, observés dans un même mois entre deux températures extrêmes, sont pour les trois années : de 13°8 en mai 1908; de 16 degrés en avril 1909; de 13°5 en avril 1910.

L'écart moyen est de : 11° 5 en 1908 ; de 14 degrés en 1909 ; de 11° 5 en 1910.

À Mamou, au contraire, climat continental et climat d'altitude, les écarts entre les températures diurnes et nocturnes sont considérables. Les écarts les plus élevés observés sont de : 26° 5 en décembre 1908 ; de 30 degrés en décembre 1909 ; 28 degrés en février 1910. L'écart moyen est de : 19° 74 en 1908 ; de 21° 2 en 1909 ; de 20° 75 en 1910.

La différence entre les températures diurnes et nocturnes, très considérable pendant les mois de saison sèche, s'atténue, au contraire, pendant la saison des pluies.

Les maxima extrêmes observés à Mamou sont plus élevés que les températures correspondantes de Konakry.

Les minima sont surtout bien inférieurs à ceux observés dans le même temps à Konakry. Au sujet des températures minima, il y a lieu de faire une constatation qui présente une importance considérable au point de vue de la fièvre jaune et de la possibilité de son développement dans chacun des deux centres.

À Konakry, les minima inférieurs à 20 degrés sont des plus rares : aucun en 1908 ; un minimum de 17° 2 en juin 1909 ; un minimum de 18 degrés en avril 1909 ; un minimum de 18 degrés en mai 1909 ; un minimum de 19 degrés en juillet 1910. En tout cas, la moyenne des minima pour les trois années ne s'est abaissée au-dessous de 20 degrés, à Konakry, qu'en 1909.

À Mamou, au contraire, les minima nocturnes atteignant ou dépassant 20 degrés sont excessivement rares (voir tableau III). La moyenne des minima nocturnes n'a jamais sensiblement dépassé 16 degrés. Elle a été pour 1908 de 15° 91 ; en 1909 de 15° 84 ; en 1910 de 16° 07.

III. Hygrométrie.

Les remarques que nous venons de faire au sujet de la thermométrie des deux centres s'appliquent aux observations hygrométriques. De même qu'il est moins chaud, le climat de

Mamou est moins humide que celui de Konakry; de même aussi, les oscillations hygrométriques sont beaucoup plus considérables à Mamou qu'à Konakry.

La différence hygrométrique des deux climats est surtout très accusée pendant la saison sèche; elle s'atténue dès les premières pluies (mai-juin); enfin, au fort de la saison des pluies (juillet-août), l'état hygrométrique de Mamou, tout en restant inférieur à celui de Konakry, s'en rapproche sensiblement. La quantité d'eau tombée à Konakry est toujours supérieure de plus de 1 mètre à la quantité correspondante recueillie à Mamou.

Le nombre des jours de pluie est sensiblement égal dans les deux centres. Il serait même un peu supérieur à Mamou.

IV. Vents régnants.

Tandis qu'à Konakry la direction des vents régnants est toujours Ouest et presque toujours Sud-Ouest, la direction des vents à Mamou est presque toujours constamment Nord-Est. C'est du col de Koumi, qui se trouve dans cette direction, que viennent, dans la saison des pluies, presque toutes les tornades. C'est aussi dans cette direction Nord-Est que souffle en saison sèche l'harmattan ou vent d'Est, sensiblement refroidi par son passage sur les hauts plateaux du Fouta, et immédiatement au-dessus de Mamou par le massif de Séré (point culminant : 1,100 mètres [?]).

Le vent d'Est est très régulier pendant toute la saison sèche. Il se lève vers les 10 heures du matin, atteint son maximum de violence vers 4 heures de l'après-midi, tombe vers 4 heures et demie; à partir de 5 heures du soir calme absolue de l'atmosphère.

V. État atmosphérique.

Des voyageurs qui ont exploré la région de Mamou en octobre, novembre et décembre, ont reproché à son atmosphère la fréquence et l'intensité du brouillard.

En fin d'hivernage, en effet, et au début de la saison sèche, les brouillards sont à peu près constants dans la contrée. La

brume, très intense au lever du jour, ue se dissipe que vers 10 heures du matin, pour se reformer le soir au coucher du soleil. Le brouillard se montre encore, mais d'une façon moins constante, au début de l'hivernage, après les premières pluies. Il n'existe pas aux autres époques de l'année.

Ce phénomène n'est d'ailleurs point particulier à Mamou. De l'avis des vieux Guinéens, M. l'Administrateur Thoreau-Levare en particulier, la brume s'observe aux mêmes époques de l'année, dans toute la région montagneuse du Fouta. Elle est d'autant plus intense dans le fond des vallées que les cours d'eau qui les arrosent sont plus importants (Bafing, Tinkisso).

L'atmosphère de Mamou, très pure pendant la saison des pluies, est en quelque sorte voilée en saison sèche par le fait des cendres provenant des incendies de brousse et des poussières soulevées par le vent d'Est à la surface des plateaux dénudés.

La teneur de l'air en bactéries est certainement minime, à cause de la faible densité de la population, de sa dispersion entre un certain nombre de hameaux, très distants les uns des autres, ne comptant chacun que quelques cases.

D'autre part, en raison de l'altitude déjà considérable, il y a lieu de tenir compte, à ce point de vue, de l'action particulière du soleil dans les régions montagneuses. Cette action a été mise récemment en relief par les travaux de Bunsen et Roscoë... «L'intensité chimique des rayons du soleil (rayons violets et ultra-violets) s'accroît en proportion de l'altitude; bien des faits d'observation courante démontrent cette intensité des rayons chimiques en montagne (temps de pose plus court en photographie, coloration de la flore, rongeage rapide des couleurs des tissus); ces rayons ont une influence profonde et encore incomplètement connue sur l'organisme (action bactéricide, action cicatrisante, action pigmentogène)... »

VI. Géographie.

La rivière Mamou, affluent de la Kaba ou petite Scarcie, prend sa source au Nord, à environ 30 kilomètres de la ville

actuelle. Elle provient d'un massif montagneux qui donne naissance, d'autre part : à l'Ouest, au Konkouré; à l'Est, au Bafing (Sénégal).

A la hauteur de la ville, la Mamou, grossie à gauche de la Sitaba qui contourne au Nord la Dent de Seré, en ce point à pic, coule dans la direction Nord-Sud. La vallée, assez étroite et encaissée, est dominée au Nord-Est par le massif imposant de Seré; elle s'ouvre assez largement vers le Sud; au Nord elle est échancrée par la trouée de la Sitaba, à l'Est par le vallon d'un autre petit affluent de gauche, le Sabo, qui vient du col de Koumi. Du côté Ouest, sur sa rive droite, la Mamou reçoit, à quelques mètres de distance, deux ruisseaux aux cours parallèles, le Téliko et le Lopé, dont la direction Ouest-Est est perpendiculaire à celle de la Mamou. Dans cette région, le bassin de la Mamou et de ses affluents se trouve placé entre la vallée du Konkouré, à l'Ouest, dont le sépare le col de Sourni (kilomètre 290 de la ligne), et le bassin du Bafing à l'Est, dont le sépare le col de Koumi (kilomètre 300 de la ligne).

La ville de Mamou (kilomètre 296 de la ligne, altitude de la gare, 712 mètres) est bâtie presque au point de jonction des deux vallées de la Mamou et de son affluent, le Téliko. Elle appartient cependant plutôt à l'étroite vallée du Téliko, dont elle occupe la rive gauche. Ce marigot coule entre deux croupes allongées, à direction Ouest-Est, qui, prenant naissance au col de Sourni, s'étendent jusqu'à la Mamou. Au sommet de la croupe de droite, qu'enserrent de chaque côté les cours du Téliko et du Lopé, existe un plateau assez étendu sur lequel est construite l'infirmerie du Chemin de fer.

Sur les flancs de la croupe de gauche s'étage la ville dont le faubourg syrien s'étend vers la Mamou.

Les deux versants de la vallée du Téliko présentent une pente très marquée. On peut dire d'ailleurs que tous les cours d'eau de la région ont un cours assez rapide, leur lit est encaissé; aussi les inondations des berges sont-elles rares et ne durent-elles que quelques heures.

En raison de la déclivité du terrain, la stagnation des eaux

est impossible. Cette particularité est de nature à faciliter beaucoup les travaux de voirie hygiénique et de défense antimalarienne de la vile.

Le sol est formé de latérite recouverte par places d'humus. La couche de terre végétale est abondante sur les rives des divers cours d'eau. En raison de la température, ces terrains se prêtent admirablement à toutes les cultures maraîchères de France.

A mesure qu'on s'élève sur les flancs des vallées, la terre végétale disparaît et la latérite se montre à nu. Quelques beaux arbres ont poussé dans les failles de la carapace latéritique. Les feux de brousse, les nouveaux habitants, blancs ou noirs, ont par trop déboisé cette région. Chaque année, les grandes pluies de l'hivernage précipitent dans le fond des vallées la terre végétale, laissant à nu, au sommet et sur le flanc des hauteurs, le banc de latérite. Le manque d'ombrages, l'échauffement de la latérite affleurante, la réverbération des toits en tôle rendent la chaleur du jour particulièrement pénible à l'intérieur de la ville.

La future agglomération aura intérêt à se porter dans la direction Est, du côté de la Mamou et non loin de ses bords. La vallée de la Mamou est, en effet, plus large, mieux ventilée par les vents dominants (N.-E.); les pentes moins rapides permettront l'établissement de lignes Decauville. Enfin, il y a plus d'humus, la carapace latéritique est moins à nu.

Le village indigène est placé sur la rive droite du Téliko, à 800 mètres environ du Sud-Ouest de la ville, dont il est séparé par le cours du marigot et par l'emprise très vaste de la gare. Par rapport à la ville, le village est en dehors de la zone des vents régnants. Toutefois, un gros reproche doit être fait à cet emplacement de l'agglomération indigène. Elle se trouve en effet placée en amont du Téliko, par rapport au centre européen. De ce fait, surtout en saison sèche, l'eau de ce marigot devient infecte. Il y aurait lieu aussi de reporter l'abattoir bien en aval de Mamou, en dehors de la zone des vents régnants, c'est-à-dire dans la direction Sud-Est, à 3 kilomètres environ du voisinage du confluent des trois marigots : Téliko, Mamou,

Lopé. C'est en ce point qu'est installé actuellement le dépotoir des tinettes mobiles. A proximité se trouve le cimetière.

VII. Alimentation en eau potable.

Dans quelques jours, l'eau d'alimentation sera amenée à Mamou, du versant Sud-Est du massif de Séré (distance approximative, 7 kilomètres). Trois sources ont été captées; deux autres pourraient l'être ultérieurement en cas de nouveaux besoins. Des prélèvements d'échantillons, en vue d'analyses bactériologique et chimique, ont été faits par nos soins (les 28 avril et 28 septembre 1910) et expédiés à Dakar. Les résultats de l'examen des premiers échantillons, prélevés le 28 avril 1910, sont seul connus. Si l'analyse chimique est très favorable, par contre l'analyse bactériologique a décelé dans l'eau de chacune des sources de nombreuses bactéries. Comme je l'ai mentionné dans chacun de mes procès-verbaux d'envoi d'échantillons, ce fait est facile à expliquer, et les causes de cette pollution ne sont que temporaires. Lors des deux prélèvements que j'ai effectués, chacune des sources en son point d'émergence, qui était le point de çaptation, constituait la fontaine publique et l'abreuvoir d'un village foulah.

VIII. Insectes vecteurs et parasites.

Je n'ai jamais trouvé à Mamou de stegomyias. D'après les travaux de Simond et Marchoux, les considérations précédemment exposées à propos de la thermométrie du lieu expliquent l'absence de ce moustique et l'impossibilité de son acclimatation à Mamou.

De nombreuses larves d'anophèles et des anophèles adultes ont été décelés en hivernage, surtout dans les concessions syriennes, toujours encombrées de récipients ou de débris de récipients non vidés. Toutefois, dans ces derniers temps, sous l'influence des nombreux procès-verbaux dressés, les concessions syriennes sont mieux tenues.

D'une façon générale, à Mamou comme partout ailleurs, les

moustiques (culex et anophèles) sont surtout abondants aux époques des changements de saison, au commencement et à la fin de l'hivernage. Ce sont d'ailleurs les époques de plus grande morbidité palustre. Les ondées, encore très espacées, donnent naissance à de petites flaques d'eau propices aux éclosions de moustiques; ces flaques sont desséchées en saison sèche ou submergées au fort de l'hivernage. Toutefois, comme je l'ai dit précédemment, la déclivité très marquée du terrain rendra les travaux d'assainissement et d'hygiène faciles et efficaces.

Les mouches tsé-tsé sont rares sur les bords des marigots de la région, dont les berges, peu boisées, pourraient être facilement débroussaillées. En saison des pluies, quelques glossines assez rares, appartenant à la seule variété *palpalis,* ainsi que l'a constaté M. le médecin-major Bouet (mission de l'Institut Pasteur), peuvent être capturées sur les rives du Téliko, de la Mamou, et surtout du Lopé.

En mai 1908, M. le professeur Wurtz, en mission, a séjourné plusieurs jours à Mamou et a examiné systématiquement, et d'ailleurs sans résultat au point de vue de la trypanosomiase, le sang d'un certain nombre d'animaux (mulets, ânes, brebis). Pendant mes quarante-et-un mois de séjour, je n'ai observé que deux cas de maladie du sommeil. Il s'agissait, dans les deux cas, d'indigènes étrangers au pays et depuis longtemps malades avant d'arriver à Mamou.

Il y a des puces chiques à Mamou, surtout en saison sèche, principalement dans le quartier syrien et autour du caravansérail.

CONCLUSIONS.

1° Le climat de Mamou, moins chaud, moins humide, mais à variations plus amples que celui de Konakry, est un climat continental et de montagne. Il est particulièrement agréable, favorable même à l'Européen. En raison de ses minima nocturnes qui n'atteignent qu'exceptionnellement 20 degrés, les nuits sont toujours fraîches et reposantes.

2° En raison de ces mêmes minima, la fièvre jaune ne peut se propager à Mamou.

3° Le paludisme et les trypanosomiases, d'ailleurs très rares, peuvent être aisément combattus et la défense hygiénique de l'agglomération facilement et efficacement organisée.

A côté de ces avantages certains, il y a lieu de signaler quelques inconvénients, d'ailleurs relatifs : les pentes trop rapides, mais seulement dans le vallon du Téliko et non dans la vallée plus large et plus aérée de la Mamou, vers les bords de laquelle la ville future se déplacera; la faible épaisseur et même l'absence de terre végétale sur les flancs des vallées; l'absence, d'ailleurs relative, d'ombrages; le brouillard assez intense pendant trois mois de l'année, octobre, novembre et décembre. Comme nous l'avons dit, d'ailleurs, la brume, en cette saison, n'est pas un phénomène spécial à Mamou.

NOTE AU SUJET DES TABLEAUX QUI SUIVENT.

1° Les observations météorologiques ont été prises à Mamou au moyen des instruments énumérés dans la notice de M. Angot (postes météorologiques de 2ᵉ classe). Ces instruments sont : un baromètre maxima Négretti, un thermomètre minima Rutherford, un thermomètre enregistreur, deux baromètres anéroïdes, un hygromètre enregistreur, un pluviomètre. Ces instruments sont placés sous un abri qui a été construit et orienté conformémant aux instructions précitées;

2° Les indications fournies par eux ont une valeur relative incontestable puisque les observations qui figurent au tableau I ont toutes été prises au moyen des mêmes instruments. Le tableau II (Konakry) comprend les observations faites à l'hôpital Ballay et publiées chaque mois à l'*Officiel* de la colonie. Ce tableau est *à compléter*, les résultats de certains mois manquent. Toutefois, j'ai dû en certains endroits marquer des chiffres approximatifs pour établir des moyennes et en tirer des conclusions. Ces chiffres sont marqués d'un point d'interrogation dans les deux colonnes : quantités d'eau tombées et nombre de jours de pluie.

TABLEAUX

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

À MAMOU ET À KONAKRY.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES RELEVÉES AU COURS DES ANNÉES 1908–1909–1910.

MOIS.	BAROMÈTRE. MOYENNE des pressions.			TEMPÉRATURE. MAXIMA. Extrêmes.			MAXIMA. Moyenne de chaque jour.			MINIMA. Extrêmes.			MINIMA. Moyenne de chaque jour.			MOYENNES DU MOIS.		
	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.
	millim.	millim.	millim.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.
Janvier	707	692 9	692 3	32 7	36	36	30 17	32 9	32 3	7 8	7 1	9	12 1	12 4	11 8	21 13	25 8	22
Février	691	693 3	693	33	37	37	31 38	34 4	32 2	8	10	9	13 41	14 7	13 1	22 39	24 6	23 15
Mars	691 1	693 2	692 7	36	37 5	38 5	31 75	34 6	35 3	11	11 5	13	16 32	16 6	18	24 03	25 6	26 5
Avril	691 5	693	673	37 5	37	37 5	34 57	34 4	30 5	13 5	11 5	14 5	17 6	17 4	15 80	25 08	25 4	23 5
Mai	692 9	692 8	693	35 2	32	35	30 9	29 6	33	15 2	15	16	18	17 7	18 1	24 45	23 7	25 5
Juin	693 8	693	692 9	29 5	32	32 5	28 26	29 6	29 7	16	15	15 5	17 82	17 7	18	23 04	23 7	23 8
Juillet	693 7	693 1	693	28 7	30	31	24 76	27 3	27 3	16 5	15	15	17 89	17 5	17 1	21 32	22 4	22 2
Août	692 8	692 9	692 8	28 7	30	30	25 22	27 1	25 8	16 5	16	16 5	17 99	17 5	18	21 6	22 3	21 8
Septembre	692 5	693 4	693	30	31	30	27	28 5	28 9	16 5	15	16	18 08	17 5	18	22 54	23	23 4
Octobre	692 3	692 6	693	31	33	32	29 15	30 3	31 1	14	15	16	16 51	17	18 2	22 83	23 7	24 7
Novembre	692 9	692 1	193	32	33	33	29 3	31	28 7	9 9	13	10	14 7	13 4	14 41	22	22 2	21 55
Décembre	692 6	692	692 5	34 5	33 5	35	31 66	31 3	32 1	7	3 5	8	10 58	10 7	11 33	21 12	21	21 7
MOYENNE PAR ANNÉE	693 67	692 85	692 85	32 48	33 5	33 95	29 51	30 83	30 66	12 74	12 30	13 20	15 91	15 84	16 07	22 71	23 63	23 32
KONAKRY.																		
Janvier	766	757	758	32	31 8	31	29 8	30 6	29 1	21	20	19 7	23 4	21 1	21 3	26 6	25 8	25 1
Février	766 4	758 1	757	31 6	33 6	33 2	30	31 5	30 7	12	20	22 4	23 3	21 5	23 4	26 7	26 5	27 7
Mars	769	″	756 8	32 2	″	34 8	30 3	″	32 8	20 6	″	24 3	22 7	″	23	26 5	″	28 4
Avril	769 7	757 7	757 9	34	34	34 5	31 12	32 7	32 4	10 6	18	23	23 78	21	25	27 95	26 6	28 8
Mai	770 7	758 3	758 5	33 8	33	36 8	31 4	31 3	32 4	10	18	23 5	23 8	21 6	26 1	27 6	26 4	29 2
Juin	771 4	758 8	759 9	32	32	32 5	30 3	29 6	37	12 8	17 2	22 5	24 7	21 6	25 7	27 5	25 6	27 6
Juillet	771 6	760 6	759 5	30 6	31 2	33 5	28 3	29 4	37	21	19	21 5	22 8	22 6	25 7	25 7	25 7	27 6
Août	771 4	762	″	29 8	30 2	″	28 1	28 2	″	20	21 2	″	22 1	22 7	″	25 1	25 5	″
Septembre	769 9	759 7	759	36	31 2	32	29	29 4	29 8	10	21	20	21 9	22 5	21 5	25 5	26	25 5
Octobre	760 5	758 8	760 5	″	32 2	32 5	″	30 2	30 3	″	20	21	″	22 3	19 8	″	26 3	25 9
Novembre	769 1	″	758 8	31 8	″	33 2	30 9	″	31	11	″	21 3	22 7	″	23 6	26 8	″	27 6
Décembre	768 8	757 8	″	31 8	31	″	30 7	30 6	″	10	18	″	21 7	22 8	″	26 2	26 7	″
MOYENNE PAR ANNÉE	769 92	758 68	758 5	32 32	33 22	33 4	29 99	30 35	32 25	20 81	19 24	21 87	22 98	21 97	23 51	26 55	26 11	27 34

MOIS.	HYGROMÉTRIE.													MOYENNES DU MOIS.		
	MAXIMA.						MINIMA.								
	Extrêmes.			Moyenne de chaque jour.			Extrêmes.			Moyenne de chaque jour.					
	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.
	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.	degrés.
Janvier	91	100	99	85 7	92 8	76	15	17 5	17	31 3	28 2	27	58 5	50 5	51 5
Février	91	99	97	81 3	95 5	89 5	16	12	12	23 8	25 5	21 2	52 5	51 1	55 3
Mars	97	95	94	85 8	91	90 6	10	16 5	16	32 5	35 9	32	59 15	53 5	61 3
Avril	91	98	95	87 3	93 1	93 1	18	21	10	32 1	47 2	35 5	59 7	70 2	54 8
Mai	87	95	95	83 6	92 2	91 6	15	52	34	54	54 5	50 4	58 8	78 4	71 5
Juin	89	95	100	84 5	92 1	98 1	56	54	50	61 5	58 9	55 2	73	80 5	82 15
Juillet	89	95	97	87	91 8	95 3	60	59	55	58 7	71 5	71 2	77 8	81 7	83 25
Août	94	95	97	91 3	91 6	94	63	62	67	74 8	70 4	79	83 5	81	86 5
Septembre	97	94	98	94 4	91 4	94	60	50	51	74 1	65 1	79 3	84 25	78 3	86 65
Octobre	97	93	97	94 1	90	A. D.	57	51	55	53 4	61	A. D.	78 75	75 5	A. D.
Novembre	95	93	93	94 01	89 7	A. D.	31 5	28	25	47 8	47 8	A. D.	70 8	68 8	A. D.
Décembre	98	96 5	98	94 5	92 1	91 6	18	11	22	29 3	26 5	28 5	51 45	59 3	60 1
MOYENNE PAR ANNÉE	93 83	95 70	96 56	88 63	91 95	91 49	31 6	35 25	36 83	49 44	50 95	49 14	58 98	71 56	70 24
KONAKRY.															
Janvier	95	95	98	"	"	"	33	47	30	"	"	"	74	75 8	72
Février	95	98	97	"	"	"	48	54	55	"	"	"	77 9	75 7	77
Mars	93	"	97	"	"	"	31	"	48	"	"	"	71 7	"	78
Avril	93	95	90	"	"	"	41	58	55	"	"	"	73 7	77 9	73
Mai	95	95	92	"	"	"	31	66	56	"	"	"	77	81 2	77
Juin	98	98	98	"	"	"	53	68	66	"	"	"	83	83 9	80
Juillet	98	98	100	"	"	"	69	52	67	"	"	"	91	85 7	86
Août	98	98	"	"	"	"	65	69	"	"	"	"	88	88 3	"
Septembre	98	98	100	"	"	"	77	73	69	"	"	"	90	87 9	87
Octobre	98	98	98	"	"	"	"	70	57	"	"	"	"	84 3	84 5
Novembre	98	"	95	"	"	"	66	"	61	"	"	"	85 2	"	82
Décembre	98	98	"	"	"	"	53	58	"	"	"	"	82 5	80 2	"
MOYENNE PAR ANNÉE	95 55	97 2	95 5	"	"	"	51 72	62 5	57 5	"	"	"	81 28	82 19	79 55

MOIS.	PLUVIOMÈTRE. — QUANTITÉS D'EAU tombées en millimètres.			NOMBRE DE JOURS DE PLUIE par mois.			VENTS DOMINANTS.			ÉTAT DU CIEL COMPTÉ DE 0 À 10. Moyenne.			TORNADES.			TONNERRES.		
	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.	1908.	1909.	1910.
	millim.	millim.	millim.															
Janvier	0 1	8 6	0	1	2	[illegible]	N.-E.	N.-E.	N.-E.	2.6.7	3.5	5	″	″	″	″	″	″
Février	2	″	0	1	″	[illegible]	N.-E.	N.-E.	N.-E.	7	2.6	4.8	″	1	1	1	1	.
Mars	59	57 85	20 20	6	11	4	E.	N.-E.	N.-E.	2.6	8	4.5	″	5	6	3	6	6
Avril	54 4	149 00	46 10	7	14	3	N.-E.	N.-E.	N.-E.	3.2	5.8	3.9	2	4	7	4	7	″
Mai	164 7	301 1	197	17	22	12	S.-W.	S.-E.	S.-W.	4.5	7	4.5	6	24	13	7	11	4
Juin	289 1	261	167 9	22	20	16	S.-W.	S.-E.	S.-W.	8.3	6.9	5.5	6	12	14	7	11	4
Juillet	490 1	432	330 3	29	28	31	S.-W.	S.-E.	S.-W.	9	9	6.8	2	5	8	11	4	″
Août	429 4	581 25	611 2	31	28	30	S. et S.-W.	S. et W.	S.-W.	9.1	8.1	7	2	3	1	8	4	3
Septembre	452 9	378 3	605 7	30	28	30	S.-W.	S. et W.	S. et W.	8.2	5.1	7	0	12	17	4	12	4
Octobre	220 9	225 4	200	28	17	25	W. et S.-W.	W. et S.-W.	W. et S.-W.	6.3	5.7	5.8	7	8	14	8	6	14
Novembre	103 45	89	0	18	13	0	N.-O.	N.-E.	N.-E.	6.2	6	5.6	3	7	1	12	8	″
Décembre	5	13	8	1	1	3	N.-E.	N.-E.	N.-E.	3.9	5	5.7	1	1	1	1	1	″
MOYENNE PAR ANNÉE	2,271 05	2,484	2,386 4	191	185	154	......	....	....	″	″	.	″	″	″	″	″	″

KONAKRY.

MOIS.	Pluviomètre 1908.	1909.	1910.	Jours de pluie 1908.	1909.	1910.	Vents 1908.	1909.	1910.	État du ciel 1908.	1909.	1910.	Tornades 1908.	1909.	1910.	Tonnerres 1908.	1909.	1910.
Janvier	2	0	0	1	0	0	W.	S.-W.	S.-E.	3.3	5.0	2.6	0	0	0	0	2	0
Février	Traces.	8	0	1	1	0	W.	S.	S.-W.	2.8	4.6.5	2.9	0	1	0	1	3	0
Mars	5 2	″	3 5	3	″	3	S. et W.	″	S.-S.-W.	3.6	″	1.8	0	1	″	″	″	1
Avril	11 4	32 9	19 9	5	5	3	W. et S.-W.	N.-W.	S.-S.-W.	3.3	4.6	3.9	1	5	2	1	6	1
Mai	185 7	300 1	79	10	19	15	S.-W.	N.-N.-W.	N.-W.	4.7	6.6	6.1	5	12	6	6	16	8
Juin	533 4	639 9	326 3	17	21	23	N.-W.	W.-S.-W.	S.-S.-E.	7	6.2	5.9	9	21	8	14	23	14
Juillet	830 1	1,161 9	1,108	23	31	29	N.-W.	S.-S.-W.	S.-S.-W.	8	7.1	7	2	1	0	6	3	8
Août	894	974 8	″	27	30	29?	S.-W.	W.-S.-W.	″	8	7.6	″	0	2	0	4	3	″
Septembre	708 7	454 7	535 8	24	21	27	S.-W.	S.-W.	S.-S.-W.	8	6.2	5.8	2	1	″	4	5	12
Octobre	403 3	276 6	403 3	23	21	24	S.-W.	S.-W.	S.-S.-W.	8.6	5.1	5.8	″	4	12	″	15	12
Novembre	58 1	″	19 7	8	6?	5	S.-W.	″	S.-S.-W.	4	″	3.9	3	″	1	3	1	8
Décembre	″	33	″	3?	3	1?	S.-W.	S.-S.-W.	″	4.6	2.7	″	″	″	″	″	″	″
MOYENNE PAR ANNÉE	3,571 9	″	″	145	158	159	....	....	....	″	″	″	″	.	″	″	″	″

LE CHOLÉRA AU TONKIN EN 1910,

par M. le Dr P. GOUZIEN,
MÉDECIN PRINCIPAL DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DIRECTEUR LOCAL DE LA SANTÉ.

(Suite et fin.)

Province de Kien-An. — Le premier cas apparaît le 2 mai dans le huyen de An-Duong, au Nord-Ouest de la province, au village de Do-Nha, près de la voie ferrée, à 15 kilomètres de Kien-An.

L'épidémie s'étend rapidement, accuse son maximum de développement en mai, puis va en décroissant en juin, avec un léger *ressaut* du 16 au 22.

L'affection a été vraisemblablement importée de Hai-Duong et peut-être aussi de Haiphong. La plupart des premiers villages atteints se trouvent aux confins de la province de Hai-Duong.

Du 2 mai au 29 juin, il s'est produit 549 cas, dont 412 décès, soit une mortalité de 75.04 p. 100.

Le seul Chinois atteint venait de Nam-Dinh. Il ne se produisit aucun cas chez les commerçants chinois de Kien-An, qui observent une meilleure hygiène que les Annamites et évitent toute promiscuité avec ces derniers.

Dans la plupart des cas, le début a été brusque, sans diarrhée prémonitoire; peu de vomissements, voix cassée et aphonie rapide, mort par asphyxie en cinq à douze heures, en pleine connaissance.

Province de Quang-Yen. — L'épidémie *a débuté dans les premiers* jours de mai par le village de Phong-Coc (île de Hanam): un cordon sanitaire a été établi autour de ce point; puis le fléau s'est propagé à plusieurs autres villages de la région, dont un certain nombre paraissent avoir été contaminés par Haiphong. Quang-Yen même est resté indemne.

À Phong-Coe, il s'est produit 114 eas, sur environ 2,000 habitants. Il a été eonstaté 204 décès dans la province.

Province de Bac-Giang — Cette province a été tardivement mais sévèrement frappée.

Le premier eas pour l'intérieur date du 10 mai, le premier pour le chef-lieu (Phu-Lang-Thuong) du 21 mai. Jusque-là, la eonstitution médieale de la provinee était restée bonne, alors que le choléra sévissait dans les provinees voisines. Mais Bac-Giang, tard venu dans le eyele, voit l'épidémie se prolonger alors que les autres foyers du Delta sont en voie d'extinction.

Le bilan épidémique est le suivant : 673 eas avec 466 déeès, d'où 69 p. 100 de mortalité. Pour l'ensemble de la population (200,000 habitants environ), la morbidité atteint le eoefficient de 3.36 p. 1000.

Aueun Européen n'a été frappé, aucun enfant en bas âge; hommes et femmes ont été atteints indistinctement.

Sur 350 tirailleurs, 2 seulement ont été frappés; milieiens : 4; linh-eo : 2; prisonniers : 4; Chinois : 1 cas foudroyant.

La plupart des cas observés ont été du choléra see; il est vrai que les malades étaient le plus souvent amenés plusieurs heures après le début des aecidents et que le stade des évacuations avait pu être enrayé par une drogue quelcouque de la pharmacopée indigène. Les Annamites absorbent, en effet, très volontiers des mixtures eomplexes très astringentes et à forte base d'opium. Cela explique peut-être cet état de demi-rétention, de toxémie, de coma, qui s'est montré très précoce et très aecusé. La eonvaleseence a toujours été lente à s'affirmer et suivie d'une asthénie considérable.

Quand le traitement a pu être institué à temps, il a donné de bons résultats : au lazaret, il y a eu 7 décès sur 12 eas, soit 58 p. 100.

Province de Vinh-Yen. — L'épidémie a débuté en mai par Kieu-Cuong, au Sud de la province, près du Fleuve Rouge,

puis s'est déclarée à Yen-Luong, au Nord, sur le fleuve lui-même, à Bach-Hac (en face de Viétri), à Phu-Thi, à Son-Dong, toutes localités riveraines de la même artère fluviale.

Statistique : 529 cas et 165 décès.

Ces chiffres sont évidemments inexacts, car il est peu vraisemblable que la mortalité dans cette province n'ait été que de 31 p. 100.

Province de Tuyen-Quang. — Comme en 1904, date de la dernière épidémie observée dans la province, le choléra y a fait son apparition dans la première quinzaine de mai.

Le chef-lieu est formé de quatre agglomérations : 1° la citadelle, où se trouvent les casernements de la Légion et l'ambulance; le quartier européen; 2° et 3°, deux villages indigènes, l'un Xuan-Hoa, au Nord du quartier européen, l'autre, Tam-Co, au Sud de la citadelle; 4° à l'Ouest, sur des mamelons, le camp des tirailleurs et la Mission. Enfin, au Nord de cet ensemble et sur la rive gauche de la Rivière Claire, se trouve l'exploitation des mines de Trang-Da.

L'épidémie a été précédée de manifestations de diarrhée cholériforme, coïncidant avec une période de fortes chaleurs, d'extrême sécheresse, de tension électrique très pénible. Outre que Tuyen-Quang est en relations constantes, par chaloupes, avec le Delta, il existe aux basses eaux (décembre à mai) un va-et-vient continuel de sampans pour le transport du minerai de l'exploitation de Trang-Da.

L'importation a pu être déterminée d'une manière très précise : un indigène arrivé par chaloupe le 11 mai, à 5 heures du soir, loge chez un Européen de Tuyen-Quang; le 12, à 10 heures du matin, les premiers symptômes du choléra se manifestent et le malade meurt le même soir.

Le premier cas *autochtone* apparaît le 13 mai dans le village de Tam-Co, qui donne asile à un grand nombre d'indigènes travaillant aux mines de Trang-Da.

Du 13 au 15, il se produit 6 cas, dont 5 décès : 2 à Tam-Co, 1 (légionnaire) à la citadelle, 1 prisonnier indigène dans le

quartier européen ; 1 indigène à Xuan-Hoa, un autre à Trang-Da. Mais il est probable qu'au début, notamment à Trang-Da, un certain nombre de cas bénins ont passé inaperçus.

Du 16 au 30 mai, le mal est en progression, surtout à Tam-Co. À la citadelle même et dans le quartier européen se produisent 6 cas, 4 Européens et 2 prisonniers indigènes. Les Européens furent soignés dans un pavillon isolé de l'ambulance, les indigènes dirigés sur le lazaret, situé en dehors et à l'Ouest de la ville.

Du 1er au 6 juin, 15 cas, avec 14 décès; 2 cas nouveaux parmi les Européens, l'un à la citadelle, l'autre au camp des tirailleurs (cas unique de ce groupe).

On isole Trang-Da de la rive droite, surtout à cause de la négligence regrettable dont fait preuve la direction des mines.

A partir du 10 juin, la situation s'améliore sensiblement; à cette date, il se produit 3 cas nouveaux, avec 2 décès. Le dernier cas date du 14 juin.

Statistique : Du 10 mai au 14 juin : 63 cas et 52 décès. (Européens : 7 cas et 4 décès.)

Les Chinois se sont montrés indemnes.

Le tiers des cas observés au chef-lieu a revêtu la forme foudroyante : le malade était emporté en huit à vingt heures. La plupart des décédés étaient atteints d'une tare héréditaire ou acquise (faiblesse constitutionnelle, alcoolisme, opiomanie).

La convalescence a été, en général, assez rapide, sans complication ni réaction.

En ce qui concerne la province, on n'a guère signalé que 2 villages ayant subi l'atteinte du fléau : le 26 mai, 4 cas mortels à Bac-Muc, à 47 kilomètres de Tuyen-Quang (ces 4 indigènes, appartenant à la même famille, étaient arrivés depuis peu du Delta); le 5 juin, à Pbu-Yen-Binh, deux indigènes venant de Tuyen-Quang mouraient très rapidement; aucun décès n'eut lieu dans la population sédentaire.

Province de Lang-Son. — Le premier cas (20 mai) est celui d'un chauffeur du chemin de fer, qui, venant d'Hanoi, est pris

de vomissements sur sa machine et meurt quelques heures après son arrivée à Lang-Son.

Le 22, un indigène, arrivé la veille de Thal-Khé, localité contaminée, meurt en quelques heures à l'hôpital indigène.

Le 24, un artilleur indigène de la garnison est pris subitement de choléra : malgré l'atteinte très grave, il guérit, grâce aux injections de sérum, hypodermiques et intraveineuses (11 litres de sérum en 4 jours), mais la convalescence fut très longue.

Jusqu'au 13 juin, période d'accalmie, puis nouvelle série de 12 cas, dont 4 dans la même famille, qui fut décimée. Nouvel arrêt, puis encore 33 cas, dont 20 décès en juillet.

Statistique : 48 cas et 31 décès.

L'épidémie a également fait une courte apparition à Thai-Nguyen, où un cas européen, suivi de guérison, a été observé en août, 10 cas suivis de décès chez les indigènes en septembre.

Les postes sans médecin de Son-La et de Lai-Chau ont aussi signalé un certain nombre de cas cholériques en juillet, mais j'estime qu'il convient de faire toutes réserves sur l'authenticité de ces cas, non constatés médicalement, apparus en pleine région montagneuse, dans des localités n'ayant que des communications très espacées avec le Delta. J'inclinerais à croire qu'il s'agissait, en l'espèce, de la fièvre récurrente qui souvent, en dehors de l'élément fébrile, présente certaines analogies symptomatiques avec le choléra et peut en imposer pour ce dernier, pour des personnes inexpérimentées : fréquence et aspect parfois riziforme des selles, contracture et hyperesthésie musculaires, abattement et hébétude des malades, masque cholérique.

Enfin, sur le territoire de Kouang-Tchéou-Wan, l'épidémie a formé un foyer assez important en juillet-août : Fort-Bayard a signalé 118 cas et 101 décès en juillet, 36 cas et 33 décès en août.

A. Résumé chronologique de l'épidémie. — En janvier, Hanoi, Thai-Binh et Ninh-Binh; en février, Hai-Duong accusent un certain nombre de cas de *diarrhée cholériforme* : mais l'épidémie proprement dite n'éclate dans ces diverses provinces, ainsi que dans celle d'Hanam, qu'entre la fin de mars et le milieu d'avril.

À partir de ce moment, le choléra envahit successivement les provinces de Ha-Dong, Bac-Ninh, Sontay, Haiphong, Nam-Dinh, Hung-Yen, Phu-Tho.

En mai, le fléau atteint Kien-An, Quang-Yen, Bac-Giang, Vinh-Yen, Tuyen-Quang, Lang-Son.

En juillet, il fait son apparition à Thai-Nguyen et à Fort-Bayard (Quang-Tchéou-Wan), en même temps que des éclosions de nature suspecte, mais non authentiquées médicalement, sont signalées à Son-La et à Lai-Chau.

Puis, l'affection, quittant son masque épidémique, passe à l'état sporadique, et l'endémicité ne se manifeste plus que par un petit nombre de cas, très espacés et sans corrélation entre eux.

B. Statistique d'ensemble. — Il nous a été impossible d'établir cette statistique avec l'exactitude et la précision désirables.

Si, pour les chefs-lieux des provinces, les chiffres de la morbidité et de la mortalité ont pu être notés avec une approximation suffisante, par contre, les renseignements fournis par les localités de l'intérieur, qui représentent la masse principale de la population, sont dépourvus de toute garantie, faute de contrôle.

Ce que l'on peut affirmer, c'est que le chiffre «connu» des décès, qui est de 15,473, a été largement dépassé, et qu'en estimant à 20,000 la mortalité cholérique globale, nous sommes encore certain de rester en deçà de la vérité.

Nous regrettons également de ne pouvoir, faute d'indications suffisantes, présenter, mois par mois et par province, le tableau de la marche de l'épidémie; toutefois, il résulte de nos renseignements partiels que le mois de mai a été le plus chargé

(7,500 cas environ), juin venant ensuite avec environ 5,300 cas, puis avril, avec environ 2,000 cas.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ PAR PROVINCE.

PROVINCES.	NOMBRE DE CAS.	NOMBRE DE DÉCÈS.
Ninh-Binh	2,500 ?	2,000 ?
Thai-Binh	3,000 ?	2,000 ?
Hanoï	871	720
Haï-Duong	5,500 ?	5,044
Hanam	632	541
Ha-Dong	1,600 ?	1,415
Bac-Ninh	1,603	973
Sontay	456	308
Haiphong	332	237
Nam-Dinh (ville)	200 ?	148 ?
Hung-Yen	650 ?	523
Phu-Tho	114	90
Kien-An	549	412
Quang-Yen	230 ?	204
Bac-Giang	673	466
Vinh-Yen	529 ?	165 ?
Tuyen-Quang	63	52
Lang-Son	48	31
Thai-Nguyen	11	10
Fort-Bayard	154	134
Totaux	19,715	15,473

Soit 78.4 décès p. 100.

En ce qui concerne l'élément européen seul, le bilan épidémique est exprimé comme suit :

LOCALITÉS.	CAS		DÉCÈS	
	CIVILS.	MILITAIRES.	CIVILS.	MILITAIRES.
Hanoï	10	5	3	//
Haiphong	2	1	//	1
Nam-Dinh	2	//	//	//
Phu-Tho	1	14	1	5
Ninh-Binh	2	//	//	//
Tuyen-Quang	//	7	//	4
Ha-Dong	1	//	//	//
Thai-Nguyen	//	1	//	1
TOTAUX	18	28	4	11
TOTAUX GÉNÉRAUX	46		15 soit 32.6 p.100	

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ DANS LES LAZARETS.

PROVINCES.	NOMBRE		POURCENTAGE.
	DE CAS.	DE DÉCÈS.	
Ninh-Binh	304	94	30 9
Thai-Binh	238	112	47
Hanoï. Lazaret civil	407	347	85.2
Hanoï. Lazaret militaire	36	14	38.8
Haï-Duong	157	107	68.1
Ha-Dong	60	20	33.33
Bac-Ninh	45	42	93.3
Haiphong	227	134	59
Nam-Dinh	131	70	53.04
Hung-Yen	18	11	61.1
Bac-Giang	12	7	58.3
TOTAUX	1,635	958	58.5

D'après ces chiffres, on voit : 1° que le nombre de cas traités dans les lazarets a été environ le dixième du chiffre total des cas signalés; 2° que le pourcentage de la mortalité dans les lazarets a été de 20 p. 100 inférieur à celui de la mortalité globale, ce qui indique les services que ces formations sanitaires d'exception sont susceptibles de rendre, malgré les conditions précaires d'installation, d'outillage et de fonctionnement de la plupart d'entre elles.

C. Caractères cliniques de l'épidémie. — La plupart des rapports des médecins de l'Assistance et des services extérieurs présentent l'affection comme ayant revêtu un caractère particulièrement grave au début (forme sèche et foudroyante le plus souvent) et une bénignité relative au déclin de l'épidémie. Il est rare que les malades aient accusé de la diarrhée prémonitoire. La mort a été le plus souvent la conséquence de l'urémie et de la myocardite. Quant à la convalescence, elle a été en général fort lente et accompagnée d'un état d'asthénie très prononcé.

D. Quelques considérations sur l'origine, la marche et l'étiologie de l'épidémie. — Comme nous le disions en commençant, et ainsi qu'il résulte des faits exposés dans ce rapport, tous les modes d'importation et de diffusion du choléra, admis à ce jour, ont été observés au cours de l'épidémie de 1910.

Tandis que, dans certains cas, l'affection paraît être née sur place (Phu-Lang-Thuong), dans d'autres elle a été manifestement importée (Tuyen-Quang, Hung-Yen, Lang-Son). Ailleurs, des cas nettement *autochtones* firent leur apparition en même temps que des cas manifestement importés (Nam-Dinh).

Tantôt, mais rarement, l'épidémie se révèle sous la forme *massive*, et l'origine hydrique est, en pareil cas, clairement établie : légionnaires descendant de Tuyen-Quang à Viétri et contractant le choléra en buvant l'eau souillée de la Rivière Claire; village flottant de sampaniers de Thinh-Duc-Ha (province de Ha-Dong); à Ha-Dong même, 6 miliciens frappés le même jour, après avoir été apparemment infectés par l'eau de

la mare voisine, contiguë à la prison contaminée. Tantôt l'affection gagne de proche en proche, et ce mode *direct* de contagion paraît avoir prédominé dans l'épidémie actuelle. Nous pouvons citer, comme exemples de ce genre, ceux de Lang-Son et de Bac-Muc (province de Tuyen-Quang), où les quatre membres d'une même famille succombèrent successivement au fléau. De même à Bach-Hac, en face de Viétri, des cas analogues de contagion furent constatés dans les postes de la douane et de la milice.

Les *mouches* ont pu être incriminées légitimement dans le cas d'un prisonnier «cellulaire» de Ha-Dong comme agents véhiculateurs du vibrion cholérique.

Enfin, il paraît établi que certains cours d'eau ont joué à la fois la rôle d'*agent* vecteur (eau polluée) et de *voie* de transfert (sujets infectés) de la maladie. C'est ainsi que, dans la province de Hanam, l'infection semble avoir suivi le cours du Day, puis le canal de Phu-Ly; dans la province de Ninh-Binh, le cours du Song-Con; dans la province de Ha-Dong, l'épidémie a d'abord contaminé successivement les villages riverains du Song-Mang-Giang, puis ceux de son affluent le Song-To-Lich. Du Song-Mang-Giang, le fléau diffuse vers le Day, par voie terrestre : dès lors, ce cours d'eau prend lui-même le contage et des cas nombreux de choléra se manifestent sur ses bords, dans les villages situés en aval des premiers points infectés.

Au point de vue étiologique, la dernière épidémie a fait ressortir que ce n'est point surtout à la *race* elle-même que le fléau s'attaque, mais bien à la malpropreté, à la négligence et à la promiscuité des gens, souvent aussi au famélisme et à la misère physiologique (disette dans les provinces de Thai-Binh et de Hung-Yen).

Parmi les Européens, l'affection frappe presque exclusivement ceux qui, soit par profession, soit par habitude, sont en contact permanent ou fréquent avec les indigènes et s'alimentent à leur façon : agents de police, douaniers, missionnaires. Les Chinois du Tonkin qui, d'ailleurs très sobres et la plupart artisans ou commerçants, jouissent d'un certain confort et évitent

de se mêler à l'élément autochtone, ont été presque complètement épargnés. Aucun cas n'a été observé chez les Japonais.

Dans un pays où le parasitisme intestinal acquiert un si haut degré de développement, il est légitime d'accorder à cet élément pathogène, dans la genèse du choléra, un rôle au moins équivalent à celui des microbes qui, chez les porteurs de vibrions cholériques, sont supposés intervenir comme cause favorisante de la maladie, en provoquant l'éveil d'un microbisme jusqu'alors indifférent.

PROPHYLAXIE.

Le choléra est une maladie essentiellement évitable, et nous savons comment nous en garantir. Nous en connaissons l'agent pathogène, le lieu et les conditions de son développement, ses divers modes de propagation et de dissémination, les moyens de le détruire sur place.

Malheureusement, si l'Européen de ces contrées est le plus ordinairement en mesure de se protéger efficacement contre les atteintes du fléau, il n'en est pas de même de l'indigène, qui, s'il est trop souvent, par son insouciance même et son mauvais vouloir, le propre artisan de ses maux, a également l'excuse, il faut le reconnaître, de sa pauvreté, et de l'impossiblité où il se trouve, en certaines régions et à certaines époques de l'année, de se procurer, en quantité suffisante, l'eau nécessaire à ses besoins, aussi bien pour son alimentation que pour ses soins corporels et les divers usages domestiques. Aussi le problème de la prophylaxie anticholérique est-il, malgré l'exacte connaissance que nous avons de ses principales données, fort difficile à résoudre pratiquement en milieu indigène.

Les derniers événements ont démontré, avec une indiscutable évidence, la nécessité de créer au Tonkin un service spécial des épidémies, fonctionnant d'une manière permanente et formant un organisme complet : personnel de direction, personnel d'exécution, pavillons spéciaux pour contagieux, matériel de transport, matériel d'exploitation, appareils à désinfection...

Dès la première alerte, les secours seraient portés sur le

point contaminé, en vue de localiser le fléau, en même temps que l'on s'efforcerait de mettre en état de défense les régions voisines menacées, par la prescription de mesures énergiques, exécutées séance tenante, sous le contrôle du service technique.

Dans un pays où le choléra et la peste existent à l'état endémique, où la fièvre jaune, grâce à la présence du stegomyia, est susceptible de s'implanter au moment où le percement de l'isthme de Panama nous aura mis en relations plus directes avec les contrées amariles, où la fièvre récurrente sévit chaque année avec une intensité variable, la mobilisation sanitaire doit être envisagée sur le même pied que la mobilisation militaire. L'utilité d'une pareille organisation ne peut faire aucun doute si l'on songe que l'épidémie dernière s'est chiffrée par 15,473 décès officiellement connus, en fait plus de 20,000.

Mais si la création d'un service spécial des épidémies s'impose au premier chef, il était de toute urgence, au lendemain de telles hécatombes, d'étudier les moyens propres à en prévenir le renouvellement, en s'efforçant avant tout de procurer aux populations de l'eau propre, sinon de qualité irréprochable, au moins en quantité suffisante pour parer à leurs besoins essentiels. Cette question a été étudiée dès le mois de juillet, au Comité d'hygiène du Tonkin, et, après avoir passé en revue les divers inconvénients qui résultaient des modes actuels d'alimentation en eau potable du Delta (cours d'eau le plus souvent pollués par les riverains, puits trop superficiels, souillés par les eaux d'infiltration, mares contaminées par les eaux de ruissellement et par les déjections directes des indigènes), il a été décidé que l'on saisirait les pouvoirs publics de propositions précises en vue de l'adoption systématique des puits *profonds* et, éventuellement, *artésiens*, comme étant seuls capables de fournir de l'eau potable aux populations du Delta, les eaux de source pouvant être aisément captées dans nombre de localités de la Haute Région.

La solution la meilleure serait, sans contredit, celle qui aboutirait au forage de puits artésiens, de dimensions variant avec l'importance des agglomérations, et les essais déjà tentés en divers points de la zone deltaïque ont fourni des indications

très favorables à cet égard (puits de Hanoï, de Gia-Lam, de Thanh-Hoa, en Annam). Mais, avant d'étendre l'emploi de ce système, qui, du reste, ne saurait convenir à tout le territoire du Delta, notamment aux régions récemment conquises sur la mer, il est nécessaire de multiplier les prospections du sous-sol, afin de déterminer le plus exactement possible les cotes correspondant à la couche aquifère artésienne et l'étendue de cette nappe.

En attendant le résultat de ces études et, notamment, de l'expérience actuellement en cours à Ha-Dong, où un forage très important est en voie d'exécution, le Comité d'hygiène a étudié un projet de réglementation, concernant l'amélioration des puits de profondeur moyenne (15 à 20 mètres) actuellement existants et les conditions que devra, à l'avenir, réaliser la construction des nouveaux puits.

En dehors des conditions générales relatives au choix de l'emplacement (à distance suffisante des habitations et des cimetières), à l'aire de protection contre la pénétration des eaux de surface (plan incliné en béton, circonscrivant le puits et aboutissant à un caniveau d'écoulement), à l'obturation hermétique de l'orifice des puits, il a paru nécessaire d'établir trois devis types de construction [1], entre lesquels les communes pourront faire un choix, suivant leurs ressources et le chiffre de leur population :

a) pour les villages de quelques centaines d'habitants, puits du modèle ordinaire, mais d'une construction perfectionnée;

b) pour les agglomérations plus importantes, puits à système tubulé, de 15 centimètres de diamètre, avec gaine extérieure protectrice de 30 centimètres, comportant l'élévation de l'eau dans un réservoir de forme annulaire entourant la margelle, hermétiquement clos et muni de robinets;

c) pour les grands centres, puits à système tubulé, à diamètre de 0 m. 60, avec gaine extérieure de 0 m. 80, descen-

[1] Ces devis ont été établis par M. Dussaix, ingénieur en chef des Travaux publics.

dant à 20 mètres de profondeur, muni également d'une cuve circulaire comme le précédent et, en outre, d'un réservoir supérieur, permettant d'obtenir une pression suffisante pour la distribution de l'eau à distance.

Nous ne pouvons nous étendre, dans ce rapport, sur cette question de l'eau, vitale pour la colonie; nous avons simplement voulu montrer qu'elle est l'objet des préoccupations de l'Administration locale et que le Comité d'hygiène s'efforce de lui donner une solution pratique et s'adaptant aux ressources budgétaires des localités intéressées.

En exposant la marche et la physionomie de l'épidémie dans les diverses provinces, nous avons noté au passage quelques-unes des mesures de prophylaxie mises en œuvre par les autorités administrative et sanitaire pour la répression du fléau. Nous inspirant de certains détails empruntés aux rapports des médecins des postes, et y joignant les idées que nous a personnellement suggérée l'étude de cette épidémie, nous essaierons de présenter ici, sous une forme résumée, les diverses indications auxquelles doit répondre, selon nous, la lutte préventive contre le choléra au Tonkin. Nous étudierons successivement les mesures générales, les instructions spéciales concernant les chefs de province et les notables, les recommandations visant l'individu lui-même, européen ou indigène.

A. Mesures générales. — Nous avons déjà dit de quels éléments devait disposer le service sanitaire, en temps d'épidémie. Revenons sur ce point, avec plus de détail :

1° *Personnel.* — Un comité de direction et d'initiative, ayant à sa tête le directeur local de la santé, assisté de deux médecins et d'un fonctionnaire des Travaux publics, pour les questions d'ordre technique, des agents d'exécution (*équipes sanitaires*), dressés *en temps de paix* et opérant sous le contrôle des médecins municipaux, des médecins de l'assistance et des services extérieurs.

2° *Locaux.* — En dehors des hôpitaux du service général, qui doivent être régulièrement pourvus d'un pavillon spécial

pour contagieux, il y aurait lieu de prévoir, pour tous les centres d'une certaine importance, des lazarets fixes, *permanents*, en briques, à sol cimenté, à murs se continuant directement avec la toiture, afin de permettre la facile désinfection de l'immeuble. En outre, il importerait de garnir les diverses ouvertures de châssis grillagés, soit avec de la toile métallique, soit, extemporanément, avec de la gaze à moustiquaire. Les lazarets *provisoires* (paillottes et cai-phen) seraient exclusivement réservés aux localités de moindre importance et détruits après l'épidémie, ce qui ne se fait malheureusement pas toujours, malgré les instructions reçues. Leur emplacement serait déterminé et le devis de construction établi à l'avance afin d'éviter tout atermoiement au moment du besoin.

3° *Matériel de transport.* — Dans plusieurs provinces, les médecins ont pu effectuer leurs tournées en automobile, ce qui leur a permis de rayonner dans toutes les directions et d'apporter aux populations, avec le réconfort moral, l'illusion d'une thérapeutique active et qui, au demeurant, semble, malgré son caractère anodin, avoir rendu quelques services dans les cas de diarrhée cholériforme ou à titre préventif.

En période d'épidémie, le Comité directeur devrait également avoir à sa disposition une automobile, afin de pouvoir se porter immédiatement là où sa présence serait jugée nécessaire.

Pour le transport des cholériques, il y a lieu de prévoir des voitures et voiturettes d'ambulance, et surtout des brancards couverts, d'une désinfection facile, dont l'emploi rendrait les plus précieux services dans les agglomérations de peu d'importance.

4° *Matériel médical.* — Instruments et médicaments, notamment l'outillage nécessaire pour les injections hypodermiques et intraveineuses de sérum artificiel.

5° *Matériel d'exploitation.* — Mobilier sommaire, ustensiles de cuisine et de table, vêtements de rechange pour convalescents, objets divers.

6° *Appareils à désinfection et substances désinfectantes.* — Les Clayton n'ont eu qu'un usage restreint. Il n'en est pas de même des étuves à désinfection, qui ont rendu les plus grands services, ainsi que des pulvérisateurs à bras pour la désinfection des véhicules et des murs des appartements.

En ce qui concerne les substances désinfectantes, le bichlorure de mercure, la chaux et le crésyl nous paraissent répondre à tous les besoins.

Le crésyl servira surtout pour la désinfection des personnes ayant approché les malades (ablutions, bains), de leurs vêtements avant le passage à l'étuve, de leurs chaussures...

Le bichlorure de mercure, en solution à 2 p. 1000 (baille en bois), sera employé pour la désinfection, avant étuvage et lessivage, du linge et des vêtements des cholériques, pour le balayage humide des parquets, la désinfection des murs (pulvérisateur); on en imprégnera également des paillassons placés au seuil des pavillons d'isolement, et sur lesquels le personnel devra s'essuyer les pieds en quittant le service.

La chaux vive sera projetée sur le sol des cases, souillé par les déjections, dans les caniveaux, dans les feuillées, dans les fosses des cimetières, au-dessous et au-dessus des cercueils, dont l'intérieur sera rempli du même produit. Le lait de chaux (20 p. 1000) servira à la désinfection des selles avant enfouissement, au blanchiment intérieur et extérieur des cases.

Le lait formolé, employé pour la destruction des mouches, ne paraît guère avoir donné de résultats probants dans tous les cas où l'on en a fait usage.

Il y aura lieu d'exercer une surveillance spéciale sur le service des vidanges, notamment d'interdire ces théories de femmes coolies, qui circulent sur les voies publiques, transportant les matières fécales dans des paniers nullement étanches et d'où les excréments se répandent sur le sol; d'empêcher le transvasement des matières d'une tinette à l'autre et de prescrire le remplacement par des tinettes vides des tinettes pleines, lesquelles seront emportées par des véhicules *ad hoc;* de désinfecter plusieurs fois par jour les latrines publiques, du reste en nombre insuffisant et fort mal entretenues.

On surveillera les blanchisseurs indigènes qui, trop souvent, lavent le linge dans les mares, sans lui faire subir aucun lessivage. En temps d'épidémie, on devrait même interdire à la troupe de faire laver son linge au dehors; cette opération devrait s'effectuer à la caserne même.

Les gares de chemin de fer seront l'objet d'une surveillance spéciale, qui devra également s'exercer sur la navigation fluviale (chaloupes et jonques).

On réduira autant que possible la circulation des indigènes, et les permissions aux tirailleurs et aux miliciens seront suspendues en principe.

On évitera le surmenage des groupes (troupe, milice, écoliers, prisonniers, ouvriers des chantiers), et surtout l'encombrement qui, en ce qui concerne les prisonniers, est trop souvent la règle; on multipliera, dans la mesure du possible, les remises de peine et les libérations conditionnelles.

On s'appliquera à dépister dès le début les cas suspects, par des visites médicales fréquentes, et l'on n'hésitera pas à isoler ces sujets atteints de manifestations frustes (diarrhée cholériforme), qui, avec les convalescents et les sujets sains porteurs de vibrions, constituent cette catégorie si nombreuse de *semeurs de bacilles*, dont on ne se méfie pas assez. A cet égard, il y aura lieu de surveiller étroitement les personnes de l'entourage direct des malades et de leur prescrire même, préventivement, du *thé lactique*.

On portera une attention spéciale sur le personnel de la cuisine, dans les différents groupes, et l'on s'efforcera de préserver les aliments du contact des mouches.

Il est à remarquer qu'au cours de la dernière épidémie, grâce au contrôle sévère qu'on a pu exercer sur elles, les casernes, écoles et prisons se sont bien défendues contre le fléau et n'ont que rarement donné naissance à des foyers persistants. A noter également qu'aucun cas intérieur (à part celui d'un légionnaire en traitement à l'hôpital de Lanessan, qui, sans nul doute et malgré ses dénégations, a eu des relations avec l'extérieur) ne s'est déclaré ni à l'hôpital de Hanoï, ni au lazaret militaire de Bach-Mai, et qu'en particulier le

personnel qui s'est trouvé en contact direct et permanent avec les malades a été complètement épargné.

Du reste, d'une manière générale, seuls les Européens vivant à la manière indigène ou ayant, par nécessité professionnelle, des relations directes et continuelles avec eux (missionnaires, agents de police), ou ceux réfractaires aux règles de la plus élémentaire hygiène ont payé tribut à l'épidémie. Comme l'indigène lui-même, ils sont allés, volontairement ou non, au devant de l'infection.

B. Instructions aux chefs de provinces. — L'Administration devra, dès le mois de mars, constituer dans les divers huyens des dépôts de chaux vive.

Le chef de province organisera, de concert avec le médecin, les équipes sanitaires et s'assurera que le stock de désinfectants du poste est suffisant. Il sera utile de prévoir également, dans l'approvisionnement, une certaine quantité d'acide lactique, pour parer aux premiers besoins.

On déterminera à l'avance les emplacements des lazarets provisoires et des cimetières spéciaux pour cholériques.

Des secours en nature seront distribués aux indigents, la misère étant, comme on sait, un des facteurs favorisants de la maladie, en poussant les habitants, faute de riz, à se rejeter sur les fruits verts ou autres crudités.

Des affiches et prospectus concernant les précautions à prendre contre le choléra seront distribués aux chefs de villages pour être affichés en bonne place ou distribués à domicile.

On se gardera surtout d'apeurer la population par des mesures trop brutales : en tout il y a la manière, et le meilleur mode de persuasion sera de se présenter à l'habitant avec quelques potions, si banales soient-elles, afin de lui prouver que notre premier souci est de soigner les malades. Ayant gagné la confiance des personnes de l'entourage, il sera plus aisé de les amener à comprendre les mesures ayant pour but de les protéger elles-mêmes contre les dangers de la contagion.

Le service médical ambulant, en automobile, a donné à cet égard les meilleurs résultats, et il serait à désirer que cette excellente pratique fût adoptée partout où elle est applicable. J'ajoute que ce service automobile pourrait se prêter à une double fin, en permettant, non seulement d'assurer aux populations les soins à domicile, mais encore de leur apporter, à pied d'œuvre, les moyens de purifier leur eau de boisson. Ainsi, pendant que le médecin ferait sa tournée de malades dans le village, un agent de l'équipe sanitaire, dressé à cet effet, procéderait à l'épuration de l'eau, en utilisant l'une quelconque des poudres à base de permanganate de potasse, préconisées dans ce but.

C. Instructions spéciales aux mandarins et aux notables. — 1° Dès qu'un village est contaminé, faire arborer visiblement un drapeau rouge, afin de mettre en garde les indigènes des villages voisins.

2° S'efforcer de dépister les cas dès le début, et s'il existe un lazaret, y faire transporter les malades au plus tôt. Noter la date d'apparition de chaque cas, ainsi que la date de chaque décès, avec le nom du malade en regard, et en faire immédiatement la déclaration à l'Administration.

3° Faire afficher sur les marchés, sur les maisons communales et distribuer à domicile, sous forme de prospectus, les *Précautions à prendre contre le choléra.*

4° Recommander aux habitants de ne pas puiser l'eau de boisson dans les mares où ils lavent leur linge et, avant tout et par-dessus tout, de soumettre à l'ébullition toutes les eaux de boisson, quelle qu'en soit l'origine, et de ne les consommer que sous forme de thé fort.

5° Empêcher tout dépôt d'ordures dans le voisinage des puits; désinfecter ceux-ci, dès l'apparition des premiers cas, à l'aide de permanganate de potasse : une solution concentrée de cette substance est versée dans le puits, jusqu'à coloration rose de l'eau, persistant pendant au moins douze heures. On attend que l'eau se soit décolorée pour en permettre l'usage.

Interdire aux indigènes l'accès direct des puits, en extraire et faire

distribuer l'eau par des personnes spécialement désignées pour ce service.

6° Interdire la vente, au marché, des fruits et légumes consommés crus.

7° Faire creuser des feuillées à une certaine distance des habitations contaminées et recommander de recouvrir les excréments de chaux vive, puis de terre.

8° Surveiller le reblanchiment des maisons à l'intérieur et à l'extérieur, et s'assurer que l'on ne se borne pas, comme cela se fait communément, à asperger au lait de chaux la façade et les abords des habitations.

9° Un emplacement spécial ayant été choisi, à distance des puits, pour l'inhumation des cholériques, y faire creuser des fosses de 2 mètres de profondeur, dans lesquelles le corps sera placé entre deux couches de chaux vive.

10° Faire incinérer les lits en bambous, nattes, vêtements et objets divers sans valeur, souillés par les cholériques. Dans certains cas exceptionnels, la case elle-même devra être brûlée.

D. Recommandations spéciales aux Européens. — En dehors des prescriptions générales exposées au cours de ce chapitre, nous nous contenterons de rappeler ici certaines précautions de détail, qui, trop souvent, sont perdues de vue :

1° Faire bouillir le lait, qui peut être souillé, soit directement, soit par addition d'eau polluée.

2° S'abstenir de manger le lait caillé annamite.

3° Éviter de consommer crus tous les fruits et légumes qui croissent au ras du sol ou dans les mares : fraises, concombres, radis, cresson, salades diverses, «rau muông».

4° Éviter de rafraîchir les boissons directement avec la glace, dont l'eau de fabrication n'offre aucune garantie de stérilité.

5° Porter une ceinture de flanelle et se garer des refroidissements.

6° Éviter toutes causes débilitantes, telles que fatigue exagérée, excès de tout genre, et soigner tout particulièrement le régime alimen-

taire. Se laver soigneusement les mains avant les repas et après être allé à la selle.

E. Recommandations spéciales aux indigènes. — (Affiches et prospectus rédigés en Quôc-Ngu et en caractères chinois.)

PRÉCAUTIONS À PRENDRE CONTRE LE CHOLÉRA.

1° Dès l'éclosion d'un cas suspect, avertir les autorités locales.

2° Le germe de la maladie étant contenu dans les déjections du malade, éviter de porter à la bouche tous aliments, boissons et objets divers pouvant avoir été souillés par ces matières.

3° Se laver soigneusement les mains plusieurs fois par jour, surtout avant les repas, si l'on donne des soins à un cholérique; se laver aussi les pieds en sortant, pour ne pas entraîner au dehors les matières dangereuses dont le sol peut être souillé.

4° Ne manger que des aliments cuits : légumes et fruits crus doivent être proscrits.

Ne boire que de l'eau bouillie ou du thé léger : ne jamais ajouter d'eau non bouillie à l'infusion de thé, pour la couper ou la refroidir.

5° Ébouillanter, avant chaque repas, baguettes et ustensiles divers de table.

6° Ne pas laver le linge dans les mares où l'on va puiser l'eau de boisson.

7° Ne pas fréquenter sans nécessité les maisons occupées par les cholériques.

8° Si l'on est appelé à les soigner, redoubler de propreté corporelle, éviter de marcher pieds nus sur le sol souillé et porter des sandales en bois ou en cuir, faciles à nettoyer; prendre ses repas en dehors de la case. Verser un lait de chaux sur les déjections des malades, avant de les enfouir à distance des habitations, aussi loin que possible des puits et des mares.

Si les matières sont intransportables, les désinfecter sur place au lait de chaux, brûler les nattes souillées; brûler aussi, après décès ou au moment de la convalescence, les vêtements du malade.

Répandre à profusion de la chaux vive sur le sol et aux abords de la maison.

Badigeonner au lait de chaux le lit et les murs, au dedans et au dehors.

9° En attendant le médecin, masser et frictionner énergiquement et sans relâche le malade, lui faire prendre du thé très chaud, de l'eau-de-vie pure par gorgées et souvent, l'envelopper de couvertures, appliquer le long du corps des briques chaudes roulées dans un linge.

10° En période de choléra, on doit éviter toute cause de refroidissement ou d'indigestion, se purger le moins possible, traiter immédiatement tout flux intestinal, même sans caractère suspect.

LE PALUDISME AU TONKIN,

INDEX ENDÉMIQUE AUX DIFFÉRENTES SAISONS. FORMES PARASITAIRES CHEZ LES INDIGÈNES ET CHEZ LES EUROPÉENS,

PAR

M. le Dr C. MATHIS, MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE et **M. le Dr M. LEGER**, MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

(Suite et fin.)

II. — MOYENNE RÉGION.

Le tableau II mentionne le résultat de nos recherches dans la Moyenne Région. Nous avons pu examiner, pendant l'été, la province de Vinh-Yen, et pendant la saison fraîche, celles de Phu-Tho, Phuc-Yen et Thai-Nguyen.

La province de Sontay est restée en dehors de la présente enquête; mais, dans un séjour précédent, l'un de nous a pu se faire une idée du degré de l'endémicité palustre. Les parties de la province en bordure du Fleuve Rouge et du Day sont

saines; par contre, les villages situés sur les pentes du Mont Bavi ou échelonnés sur la rivière Noire sont fortement infestés.

TABLEAU II. — MOYENNE RÉGION.
INDEX ENDÉMIQUE.

LOCALITÉS.	DATE.	DE 1 MOIS À 5 ANS.			DE 6 À 15 ANS.			TOTAL
		NOMBRE d'enfants			NOMBRE d'enfants			—
		examinés.	parasités.	INDEX endémique.	examinés.	parasités.	P. 100.	P. 100.
VINH-YEN	Août	34	1	2.94	6	0	0	2.50
THAI-NGUYEN	Mars	146	4	2.73	39	0	0	2.16
PHU-THO	Novembre	168	4	2.32	29	1	3.44	2.53
Chef-lieu		56	0	0	16	0	0	0
Caodu		15	1	6.66	1	0	0	6.25
Hamao		32	1	3.12	8	1	12.5	5.00
Hathach		43	0	0	3	0	0	0
Yen-Ninh		22	2	9.09	1	0	0	8.69
PHUC-YEN	Mars	46	1	2.17	0	0	0	2.17
Lien-Son		15	1	6.66	0	0	0	6.66
Dong-Ha		31	0	0	0	0	0	0

1° *Province de Vinh-Yen.*— Nos recherches n'ont été effectuées que sur un petit nombre d'enfants des villages de Vinh-An et de Dình-Chung. Nous avons trouvé un parasité sur 34 examinés, soit près de 3 p. 100.

La province est généralement considérée comme saine, sauf dans les parties qui avoisinent les massifs du Tam-Dao.

2° *Province de Phu-Tho.* — Cette province est parcourue dans toute sa longueur par le Fleuve Rouge et par son affluent, la Rivière Claire. Le pays est accidenté, parsemé de mamelons, dont quelques-uns couverts de forêts épaisses. De vastes étendues de rizières se trouvent le long des deux cours d'eau.

Notre enquête n'a pu porter que sur les enfants du chef-

lieu et des villages voisins, dans un rayon de 10 kilomètres environ.

Un coup d'œil jeté sur le tableau II montre que le chef-lieu, situé sur un plateau ventilé et complètement débroussaillé, est indemne de paludisme, et qu'il existe un index de 6 à 9 dans certains villages des rives du Fleuve Rouge. L'index moyen a été trouvé de 2.32 p. 100 (168 enfants de moins de 5 ans examinés).

3° *Province de Phuc-Yen.* — Dans cette province, considérée en général comme très saine, le paludisme est inégalement distribué.

A Lien-Son, nous avons trouvé un index de 6.66. À Dong-Ha et à Trung-Ha, au contraire, aucun des 31 enfants examinés n'hébergeait de parasites.

4° *Province de Thai-Nguyen.* — Nous n'avons examiné que des frottis prélevés pendant la saison fraîche; 185 enfants ont été examinés au chef-lieu ou dans les régions voisines.

L'index endémique, basé sur 146 frottis, a été trouvé égal à 2.73. Il est à peu près sûr que certaines parties de la province, Cho-chu par exemple, sont plus paludéennes.

Dans la Moyenne Région, comme dans le Delta, l'index endémique du paludisme est très peu élevé. Il est de 3 environ. Les principaux centres sont en général sains. Les porteurs d'hématozoaires ne se trouvent en nombre notable que dans les zones incultes et montagneuses.

III. — HAUTE RÉGION.

Pour se rendre bien compte de la répartition de l'endémie palustre dans les vastes territoires qui constituent la Haute Région, il est nécessaire de subdiviser celle-ci, comme il a été indiqué plus haut, en un certain nombre de parties.

Nous avons pu examiner des frottis provenant de toutes les

provinces et de tous les territoires. Les tableaux III et III *bis* exposent les résultats de nos examens.

Tableau III. — Haute Région.

INDEX ENDÉMIQUE PENDANT LA SAISON CHAUDE.

LOCALITÉS.	DATE.	De 1 mois à 5 ans. Nombre d'enfants examinés.	De 1 mois à 5 ans. Nombre d'enfants parasités.	De 1 mois à 5 ans. Index endémique.	De 6 à 15 ans. Nombre d'enfants examinés.	De 6 à 15 ans. Nombre d'enfants parasités.	De 6 à 15 ans. P. 100.	TOTAL P. 100.
Rivière Noire	....	**60**	**24**	**40.00**	**56**	**7**	**12.50**	**26.72**
Hoa-Binh	Septembre	5	1	20.00	41	4	9.75	10.86
Son-La	Juin	55	23	41.81	15	3	20.00	37.14
Haut Fleuve Rouge	....	**236**	**28**	**11.86**	**92**	**7**	**7.60**	**10.67**
Yen-Bay	Mai	70	1	1.42	49	2	4.08	2.52
Laokay	*Idem*	166	27	16.26	43	5	11.61	15.31
Chef-lieu	*Idem*	67	8	11.94	20	0	0	9.19
Coc-Leu	*Idem*	23	0	0	11	0	0	0
Nhat-Son	*Idem*	29	6	20.69	6	3	50.00	25.71
Pho-Moi	*Idem*	47	13	27.65	6	2	33.33	28.30
Rivière Claire	....	**86**	**21**	**24.41**	**52**	**7**	**13.46**	**20.28**
Tuyen-Quang	....	64	14	21.87	52	7	13.46	18.10
Chef-lieu	Mai	38	3	7.89	37	1	2.70	5.33
Concession Perrin	Août	26	11	42.30	15	6	40.00	41.46
Haoiang	Septembre	22	7	31.81	0	0	0	31.81
Frontière Nord-Est	....	**318**	**8**	**2.51**	**304**	**6**	**1.97**	**2.25**
Haininh	Septembre	57	0	0	0	0	0	0
Langson	....	182	7	3.84	177	4	2.25	3.06
Chef-lieu	Avril	0	0	0	11	0	0	0
Dong-Dang	Juillet	40	0	0	78	2	2.56	1.81
Pac-Luoc	*Idem*	6	0	0	8	0	0	0
Nacham	*Idem*	32	3	9.37	80	2	2.50	4.46
That-Khé	Septembre	104	4	3.84	0	0	0	3.84
Cao-Bang	....	79	1	1.26	127	2	1.57	1.45
Chef-lieu	Juin	64	1	1.56	117	1	0,85	1.10
Knoc-Hai	Juillet	15	0	0	10	1	10.00	4.00

Tableau III[bis]. — Haute Région.

INDEX ENDÉMIQUE PENDANT LA SAISON FRAÎCHE.

LOCALITÉS.	DATE.	DE 1 MOIS À 5 ANS. Nombre d'enfants examinés.	parasités.	INDEX endémiques.	DE 6 À 15 ANS. Nombre d'enfants examinés.	parasités.	P. 100.	TOTAL — P. 100.
Rivière Noire	....	**144**	**41**	**28.47**	**54**	**17**	**31.48**	**29.29**
Hoa-Binh	Février	104	24	23.07	2	0	0	22.64
Chef-lieu	*Idem*	11	1	9.09	0	0	0	9.09
Phuong-Doan	*Idem*	11	1	9.09	0	0	0	9.09
Kim-Moi	*Idem*	5	1	20.00	0	0	0	20.00
Cao-Dong	*Idem*	7	2	28.57	0	0	0	28.57
Tuc-Thanh	*Idem*	27	7	25.92	0	0	0	25.95
Dong-Ben	*Idem*	32	11	34.37	0	0	0	34.37
Cho-Bo	*Idem*	11	1	9.09	2	0	0	7.60
Son-La	Décembre	40	17	42.50	52	17	32.69	36.95
Haut Fleuve Rouge	....	**97**	**12**	**12.37**	**58**	**7**	**12.03**	**12.25**
Laokay	Novembre	97	12	12.36	58	7	12.06	12.25
Chef-lieu	*Idem*	27	5	18.51	20	3	15.00	17.02
Pho-Moi	*Idem*	14	6	42.85	11	2	18.18	32.00
Coc-Leu	*Idem*	32	1	3.12	18	1	5.55	4.00
Coc-Sen, Phu-Lu	*Idem*	24	0	0	9	1	11.11	3.03
Rivière Claire	....	**78**	**23**	**29.48**	**44**	**4**	**9.09**	**22.13**
Tuyen-Quang	Janvier	26	5	19.23	44	4	9.09	12.85
Vinh-Tuy	*Idem*	14	3	21.42	14	1	7.14	14.28
Thuong-Chan	*Idem*	10	2	20.00	14	2	14.28	16.66
Chiem-Hoa	*Idem*	2	0	0	16	1	6.25	5.55
Hagiang	Octobre	52	18	34.61	0	0	0	34.61
Frontière Nord-Est	....	**115**	**2**	**1.73**	**6**	**0**	**0**	**1.65**
Haininh	Mars	98	1	1.02	0	0	0	1.02
Than-Poun, Than-Mai	*Idem*	26	0	0	0	0	0	0
Dan-Ha, Ha-Coi	*Idem*	46	0	0	0	0	0	0
Tien-Yen	*Idem*	26	1	3.84	0	0	0	3.84
Backan	*Idem*	17	1	5.88	6	0	0	4.34

A. Vallée de la Rivière Noire.

1° *Territoire de Son-La.* — Le vaste territoire de Son-La occupe tout le sud-ouest du Tonkin. C'est l'ensemble des terrains

boisés, plus ou moins incultes, qui se trouvent sur la rive droite du Fleuve Rouge, et que traverse la Rivière Noire, affluent du Fleuve Rouge. Sa réputation d'insalubrité est acquise depuis plusieurs années. Le chef-lieu a dû, à cause des ravages du paludisme, être transporté de Van-Bu à Son-La. Ce dernier poste, construit sur un mamelon ventilé, à une certaine distance de la Rivière Noire, est dans de meilleures conditions d'hygiène, mais le paludisme sévit avec intensité dans les villages environnants, et exceptionnels sont les Européens qui échappent à l'infection après quelques mois de séjour.

Nos recherches ont porté, en été, sur les enfants des villages voisins de Son-La, et, en hiver, sur ceux du chau de Dien-Bien-Phu. À Son-La, l'index endémique est de 42.50. A Dien-Bien-Phu, il est de 43 environ.

2° *Province de Hoa-Binh.* — Cette province, comprise dans la région de la Rivière Noire, est également très paludéenne, quoique pourtant à un degré moindre que le territoire de Son-La.

Nous avons pu examiner 40 enfants en été, 106 en hiver. À Hoa-Binh, qui est le chef-lieu, et à Cho-Bo, également centre administratif important, l'index endémique est de 9.09. Dans les diverses autres agglomérations indigènes examinées, nous avons trouvé des proportions de parasités variant de 20 à 34.37 p. 100.

B. Vallée du haut Fleuve Rouge.

Deux provinces sont comprises dans cette région.

1° *Province de Yen-Bay.* — Dans cette province, il ne nous a été donné de prélever du sang qu'aux enfants du chef-lieu et des villages voisins.

L'index endémique, au mois de mai, a été de 1.42 seulement. Le chef-lieu n'est donc pas très paludéen.

Il est prouvé par les rapports des différents médecins du poste que l'état sanitaire s'est beaucoup amélioré depuis quel-

ques années, surtout depuis que les travaux de terrassement nécessités par la construction du chemin de fer du Yunnam ont été terminés.

Mais il est certain également qu'il existe dans l'intérieur de la province des parties où l'on trouverait un index endémique élevé.

2° *Province de Laokay.* — La province de Laokay est en amont de celle de Yen-Bay. Le chef-lieu, qui a donné son nom à la province, est sur la frontière même de la Chine, au confluent du Fleuve Rouge et de son affluent, le Nam-Ti. Cette ville, où la garnison européenne fut à un moment donné importante, a toujours été considérée comme très paludéenne. Elle comprend trois agglomérations bien distinctes : Laokay proprement dit, Coc-Leu, Pho-Moi. Nous avons pu examiner un nombre assez grand de frottis de ces trois points, tant en hiver qu'en été. Les chiffres donnés dans nos tableaux III et III *bis* sont très suggestifs; ils montrent que l'index endémique peut varier considérablement pour des points très rapprochés et que, dans tout pays paludéen, il est généralement possible de trouver ou de créer des zones salubres où l'Européen pourra s'établir en courant le moins de risques possible de s'infecter.

Laokay proprement dit, la ville administrative sur la rive gauche du fleuve Rouge, a un index du paludisme assez élevé : 11.94 en été, 18.51 en hiver.

À Coc-Leu, de l'autre côté du fleuve, sur un plateau très ventilé, où sont installés les casernements militaires et l'hôpital indigène provincial, l'index endémique a été trouvé nul en été et de 3.12 seulement en hiver. Mais les villages environnants sont plus ou moins infestés et sont un danger pour les Européens qui s'éloignent du poste. Ainsi Nalh-Son situé à 4 kilomètres de Coc-Leu, possède un index paludéen de près de 21.

À Pho-Moi, enfin, à 1,800 mètres environ en aval de Laokay proprement dit, et sur la même rive, la proportion des parasités est plus élevée que partout ailleurs. Ce point où la Com-

pagnie des chemins de fer du Yunnan a installé ses ateliers de constructions, a toujours été considéré comme particulièrement malsain. L'autorité militaire, à la suite de nombreux rapports médicaux signalant les taux élevés de la morbidité et de la mortalité palustres, a dû abandonner les casernements qu'elle y avait fait construire. Nos recherches indiquent à Pho-Moi un index endémique de 27,65 en été et de 22,85 en hiver.

C. Vallée de la Rivière Claire.

La Rivière Claire est l'affluent le plus important de la rive gauche du Fleuve Rouge. Elle se jette à Viétri, province de Phu-Tho, au sommet du triangle schématique représentant le Delta. La Rivière Claire traverse deux circonscriptions administratives du Tonkin : le territoire de Hagiang et la province de Tuyen-Quang.

1° *Territoire de Hagiang.* — La plus grande partie de ce territoire, d'une superficie de 1,100,000 hectares, est inculte et couverte de forêts inextricables. Le pays est extrêmement montagneux et il existe de grandes différences de niveau entre les crêtes et les vallées. C'est dans celles-ci, pour des raisons stratégiques et économiques, que sont installés la plupart des postes et en particulier le chef-lieu, Hagiang, sur la droite de la Rivière Claire.

À Hagiang, où tiennent garnison des troupes de la Légion, des tirailleurs annamites et des artilleurs, la mortalité par paludisme et fièvre bilieuse hémoglobinurique a toujours été considérable.

Comme on devait s'y attendre, nous avons trouvé un index endémique élevé sur les enfants du chef-lieu et des environs : 31,81 en été, et 34,61 en hiver. *Le paludisme est un* véritable fléau qui explique le peu de densité de la population.

Il eut été intéressant de pousser plus loin les recherches et de déterminer l'index endémique de certains postes, comme Quan-Ba, situé à une altitude élevée, et considéré comme très

sain. Il est probable que l'on trouverait dans le territoire des points où le paludisme est absent et où l'on pourrait de préférence faire stationner les troupes.

2° *Province de Tuyen-Quang.* — Cette province est, comme le territoire de Hagiang, un pays de montagnes, aux forêts plus ou moins épaisses. Elle passe pour plus saine, du moins dans les environs du chef-lieu. Le fait est certainement dû à ce que la culture y est plus développée.

Au chef-lieu même, nous avons trouvé une proportion d'enfants parasités de 7.89 p. 100; mais à peu de distance, aux villages avoisinant la concession Perrin, l'index endémique dépasse 42.

Chiem-Hoa, au nord de Tuyen-Quang, sur le Song-Qoan, affluent de la Rivière Claire, serait plus sain.

Les centres de Vinh-Tuy et de Thuong-Chau ont des index endémiques au-dessus de 20.

D. Région de la frontière Nord-Est.

Cette région comprend les provinces de Haininh, de Langson, de Backan et le territoire de Cao-Bang.

1° *Province de Haininh.* — Le chef-lieu de la province. Moncay, est incontestablement sain. Nous avons examiné 57 frottis de sang d'enfants sans trouver un seul parasité.

Il en est de même d'un certain nombre de points que nous avons pu examiner : Than-Poun, Than-Mai, Dan-Ha, Ha-Coi où nous avons trouvé des index endémiques nuls.

À Tien-Yen, au contraire, où des troupes tiennent garnison, la proportion des enfants porteurs d'hématozoaires est de 3.84 p. 100.

2° *Province de Langson.* — Il nous a été donné d'opérer nos recherches dans les principaux centres de la province. L'index endémique varie suivant les localités.

Au chef-lieu, Langson, nous n'avons trouvé aucun enfant

parasité. Cette ville a toujours été considérée, et à juste titre, comme à peu près indemne de paludisme.

A Dong-Dang, 2 seulement des 118 enfants au-dessous de 15 ans, examinés, étaient infectés. Ce poste, occupé par une compagnie de la Légion et une section de tirailleurs annamites, accuse, d'après les statistiques, une morbidité par paludisme assez élevée. Il est probable qu'il s'agit de rechutes chez des soldats primitivement impaludés dans d'autres colonies ou en d'autres postes malsains du Tonkin.

Nacham, également occupé par la Légion, semble moins bien partagé que Dong-Dang, sans que pourtant on ait le droit de considérer le poste comme très paludéen ; 5 sur 112 des enfants examinés ont été trouvés infectés. Les 35 tirailleurs annamites du poste ont été examinés ; aucun n'était porteur d'hématozoaire.

À Pac-Luoc, village à moitié route entre Dong-Dang et Nacham, nos examens ont été négatifs.

À That-Khé, l'index endémique, établi d'après 104 frottis, est de 3.84.

3° *Province de Backan.* — Nos recherches n'ont porté que sur un petit nombre d'examens et uniquement sur des enfants du chef-lieu ou des environs immédiats.

L'index endémique du paludisme serait d'un peu moins de 6 (5.88).

4° *Territoire de Cao-Bang.* — Ce territoire jouit d'une bien meilleure réputation que le territoire de Hagiang qui forme sa frontière Ouest. Le chef-lieu, Cao-Bang, est certainement très peu paludéen. Nous avons examiné le sang de 181 enfants et nous n'avons trouvé que deux parasités par l'hématozoaire de Laveran.

Il est fâcheux que nous n'ayons pu avoir de sang prélevé dans d'autres postes de la brousse, Nguyen-Binh et Talung par exemple, où les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique ne sont pas exceptionnels.

L'examen des données hématologiques que nous venons

d'exposer montre bien que nous avons eu raison de subdiviser la Haute Région en un certain nombre de parties. Dans celles-ci en effet, l'index endémique du paludisme est loin d'être uniforme.

La vallée de la Rivière Noire, et en particulier le territoire de Son-La, est la zone la plus palustre du Tonkin.

Le territoire de Hagiang, dans la vallée de la Rivière Claire, lui cède à peine le pas. La réputation d'insalubrité de ce territoiae est mieux connue parce que, pour des raisons stratégiques, il a été nécessaire, de tout temps, d'y faire séjourner de nombreuses troupes européennes et indigènes.

La vallée du haut Fleuve Rouge possède aussi en certains points un index endémique élevé dont on doit tenir compte; mais dans l'ensemble, cette partie de la Haute Région est nettement moins palustre que les deux subdivisions précédentes.

Enfin la région de la frontière Nord-Est est incontestablement plus salubre. L'index endémique moyen du paludisme n'y est que de 2.30, de même valeur par conséquent que celui du Delta.

IV. — NORD-ANNAM (PROVINCE DE THANH-HOA)

Bien que la province de Thanh-Hoa ne fasse pas partie du Tonkin, mais du Nord-Annam, nous l'avons comprise dans nos investigations. Le chef-lieu n'est qu'à quelques heures de chemin de fer de Hanoï et la plage de Samson est assez fréquentée pendant la saison chaude.

L'index endémique a été recherché durant le mois d'avril. Nul au chef-lieu, il atteint 5.55 à Thi-Long et 1.81 à Samson. Le tableau IV donne le détail de nos examens.

Après avoir énoncé en détail nos résultats, pour la clarté de l'exposition, nous les présentons dans un tableau récapitulatif. Le tableau V donne une idée générale de la répartition de l'endémie palustre au Tonkin et dans le Nord-Annam. Les proportions ayant peu varié aux deux saisons, nous avons jugé inutile de fournir les résultats séparément.

Tableau IV. — Nord-Annam.

INDEX ENDÉMIQUE.

Localités.	Date.	De 1 mois à 5 ans. Nombre d'enfants examinés.	De 1 mois à 5 ans. Nombre d'enfants parasités.	Index endémique.	De 6 à 15 ans. Nombre d'enfants examinés.	De 6 à 15 ans. Nombre d'enfants parasités.	De 6 à 15 ans. P. 100.	Total — P. 100.
Thanh-hoa	Avril	225	6	2.66	117	3	2.56	2.63
Chef-lieu	*Idem*	71	0	0	82	1	1.21	0.65
Thi-Long	*Idem*	90	5	5.55	30	2	6.66	5.83
Sam-Son	*Idem*	55	1	1.81	4	0	0	1.81
Koc-Thon	Mai	9	0	0	1	0	0	0

Tableau V. — Proportion des porteurs d'hématozoaires suivant les régions et durant les deux saisons.

Régions.	Enfants de 1 mois à 5 ans — examinés.	parasités.	Index endémique.	Enfants de 6 à 15 ans — examinés.	parasités.	P. 100.	Enfants de 1 mois à 15 ans — examinés.	parasités.	P. 100.
Delta	**1,740**	**57**	**3,27**	**390**	**9**	**2,30**	**2,130**	**66**	**3,09**
Moyenne Région	**394**	**10**	**2.53**	**74**	**1**	**1,35**	**468**	**11**	**2,35**
Haute Région	**1,134**	**159**	**14,01**	**666**	**55**	**8,25**	**1,890**	**214**	**11,88**
Rivière Noire	204	65	31.86	110	24	21.81	314	89	28.34
Haut Fleuve Rouge	333	40	12.01	150	14	9.33	483	54	11.30
Rivière Claire	164	44	26.82	96	11	11.47	260	55	21.15
Frontière Nord-Est	433	10	2.30	310	6	1.98	566	16	2.82
Nord-Annam	**225**	**6**	**2,66**	**117**	**3**	**2,56**	**342**	**9**	**2,63**
Totaux	**3,493**	**232**	**6.64**	**1,247**	**68**	**5.45**	**4,740**	**300**	**6.32**

Les conditions générales météoriques ou telluriques qui interviennent dans l'inégale répartition du paludisme au Tonkin ont été envisagées en détail par nos prédécesseurs et il n'y a pas lieu d'y revenir.

Pour notre part, afin de compléter notre enquête, et de connaître les espèces d'Anophélines du Tonkin aptes à la propagation de l'hématozoaire, nous avons entrepris l'étude de la faune anophélienne, dont Laveran [1] et Bouet [2] ont fait connaître quelques espèces.

À ce jour, nous avons examiné 3,326 Anophélines provenant des différentes régions du Tonkin.

Ils appartiennent aux espèces suivantes :

Myzomyia Rossi,
Myzomyia albirostris,
Myzomyia tessellata.
Myzorhynchus pseudopictus sinensis,
Myzorhynchus vanus,
Myzorhynchus barbirostris,
Pyretophorus superpictus,
Nyssorhynchus punctulatus,
Nyssorhynchus philippinensis,
Nyssorhynchus fuliginosus,
Nyssorhynchus Mastersi.

TROISIÈME PARTIE.

Au cours de nos recherches, nous avons rencontré dans le sang les trois formes de l'hématozoaire de Laveran.

a. Le parasite de la fièvre tropicale (tierce maligne de certains auteurs), *Plasmodium præcox* (Grassi 1891), ou *Hæmamæba malariæ* var. *parva* de Laveran ;

b. Le parasite de la fièvre tierce, *Plasmodium vivax* (Grassi et Feletti 1890) ou *Hæmamæba malariæ* var. *magna* de Laveran ;

c. Le parasite de la fièvre quarte, *Plasmodium malariæ* (Laveran 1881) ou *Hæmamæba malariæ* var. *quartanea* de Laveran.

Quelques observateurs avant nous ont signalé au Tonkin les différents aspects du parasite du paludisme.

(1) Laveran. *C. R. Soc. Biologie*, 23 novembre 1901 et 25 juin 1904.

(2) Bouet. Contribution à la répartition des Culicides en Indochine, *Ann. hyg. et méd. col.*, 1906, p. 581.

Billet (1896-1898) sur préparations sèches, colorées à l'éosine et au bleu de méthylène, signale : 1° des corps sphériques, très petits, n'ayant pas plus de 1 μ de diamètre, non pigmentés, les uns libres dans le plasma, les autres inclus dans les hématies; 2° des corps sphériques, volumineux et très pigmentés, les uns parfaitement arrondis, les autres amiboïdes; 3° des corps en croissant. Billet n'a vu ni les corps en rosace, ce qui tient sans doute à l'imperfection de sa méthode de coloration, ni les éléments flagellés, qui ne peuvent être étudiés que par une technique spéciale.

Les hématozoaires qu'il a été donné à Salanoue (1895) d'observer appartenaient aux trois formes classiques, «quarte, tierce et petite forme en chaton non pigmentée». Pour lui, au début de l'infection palustre, chez les sujets provenant de la Haute Région, ce sont les petites formes qui sont le plus communément rencontrées. Plus tard, ou lorsque l'on s'éloigne du «pays d'imprégnation», l'on ne trouve plus que les grosses formes du parasite.

L'un de nous (cité par Salanoue) avait fait, en 1904, des constatations analogues à Sontay. Les tirailleurs annamites, évacués pour paludisme de la région de Laokay-Yenbay, et qui tous avaient été déjà plus ou moins traités par la quinine, présentaient dans leur sang presque exclusivement des formes tierce ou quarte. Au contraire, chez les coolies des chantiers du chemin de fer, provenant des mêmes régions, mais non traités, l'examen ne décelait la présence que des petites formes dites «estivo-automnales».

Gauducheau (1906), à Laokay, a trouvé le plus souvent la «forme jeune annulaire de 1 μ environ» et parfois des formes plus grandes, à pigment paraissant «jaune et pailleté» et ayant des «prolongements radiés striant dans tous les sens le globule». Chez beaucoup d'indigènes, présentant pourtant des fièvres intermittentes, la recherche de l'hématozoaire a été négative.

Simond dit avoir observé en Indochine toutes les variétés de l'hématozoaire de Laveran à tous les stades de développement.

Mouzels, chargé du laboratoire de bactériologie clinique de l'hôpital indigène de Hanoï (cité par Le Roy des Barres), a eu l'occasion en 1907, 1908 et 1909, d'examiner le sang de nombreux paludéens.

En 1907, il a trouvé 307 fois (78.3 p. 100) de la tropicale, 44 fois (11.2 p. 100) de la quarte, 41 fois (10.4 p. 100) de la tierce. Il a remarqué une recrudescence du paludisme chez les indigènes au début de la saison froide, novembre et décembre.

En 1908, par contre, la répartition dans l'année a été très irrégulière. Le nombre d'examens trouvés positifs a été d'ailleurs beaucoup moins élevé. Il a noté : 192 fois de la tropicale (70.3 p. 100), 43 fois de la quarte (15.7 p. 100), 38 fois de la tierce (13.9 p. 100).

En 1909, enfin, Mouzels a rencontré 328 fois de la tropicale (75.40 p. 100), 35 fois de la quarte (8.04 p. 100), 72 fois des formes de la tierce (16.55 p. 100). Remarquons que, contrairement aux années précédentes, il a trouvé en 1909 plus de tierces que de quartes.

Gaide indique que, dans le sang des malades provenant de la Haute Région, se rencontrent surtout des «formes jeunes et des formes de résistance». Les malades du Delta sont surtout parasités par la tierce ou la quarte.

Séguin, notre prédécesseur à l'Institut antirabique et bactériologique du Protectorat du Tonkin, a également observé les trois formes (communication orale).

Les constatations que nous avons faites sur les pourcentages des formes parasitaires suivant les régions, aux différents âges et aux deux saisons d'été et d'hiver chez les indigènes et chez les Européens sont intéressantes, mais n'apportent à notre avis aucune lumière à la question non encore résolue de l'unité ou de la pluralité des hématozoaires du paludisme.

Nous nous contenterons donc d'exposer le résultat de nos examens.

Tout d'abord, il est un point sur lequel nous attirons l'attention. Dans la presque unanimité des cas, nous avons ren-

contré une seule forme à l'exclusion des deux autres et il nous a été toujours aisé de la rapporter à l'une des trois variétés ou espèces admises.

Les lames de sang paludéen où nous avons constaté une infection double sont l'infime minorité. Nous avons noté l'association de formes adultes et en schizogonie de la tierce avec les corps en croissant de la tropicale chez un indigène âgé de 2 ans, à Tuyen-Quang. Dans le sang de deux enfants de 3 ans des environs de Son-La, nous avons vu les formes de la tierce associées à celles de la quarte.

On pourra nous objecter qu'un certain nombre d'infections mixtes ont dû nous échapper. Cela est vraisemblable, bien que nous ayons apporté un grand soin à l'examen de nos frottis, notre esprit étant attiré vers ce côté du problème.

Mais, autre fait sur lequel nous devons insister, nous n'avons jamais constaté de formes intermédiaires pouvant être considérées comme établissant la transition entre les formes types nettement individualisés.

Pourcentage des formes parasitaires suivant les régions. — Dans la Haute Région, nous trouvons des différences très marquées suivant les points examinés.

Ainsi, à Son-La qui est sans contredit la partie du Tonkin la plus palustre, nous avons sur 60 examens positifs :

Formes de la tropicale	43	soit 71.6 p. 100.
Formes de la tierce	13	21.6
Formes de la quarte	4	6.6

À Laokay, la proportion des quartes l'emporte; sur 51 parasités, nous trouvons :

Formes de la tropicale	21	soit 41.1 p. 100.
Formes de la tierce	8	15.6
Formes de la quarte	22	43.1

À Hagiang, Tuyen-Quang et surtout à Hoa-Binh, les formes de la tierce sont en plus forte proportion.

Ainsi à Hagiang, sur 25 enfants porteurs d'hématozoaires, nous observons :

Formes de la tropicale	8 soit	32 p. 100.
Formes de la tierce	10	40
Formes de la quarte	7	28

Tuyen-Quang nous donne sur 30 examens positifs :

Formes de la tropicale	5 soit	16.66 p 100.
Formes de la tierce	18	60.00
Formes de la quarte	7	23.33

Enfin, à Hoa-Binh, sur 29 enfants parasités, nous constatons :

Formes de la tropicale	2 soit	6.89 p. 100.
Formes de la tierce	26	89.65
Formes de la quarte	1	3.44

Si nous passons aux provinces du Delta, nous constatons que les formes de la tierce sont en prédominance très marquée. La quarte doit y être exceptionnelle ; pour notre part, nous ne l'avons jamais rencontrée.

A Hadong et dans la zone suburbaine, que l'on peut considérer comme le cœur du Delta, la proportion des tierces est de 94 p. 100 et nous n'avons vu aucune quarte.

A Haiduong, sur 34 examens positifs, les tierces sont dans la proportion de 79 p. 100 et il n'y a également pas de quarte.

Pourcentage des formes parasitaires aux différents âges chez les enfants indigènes. — Il nous a paru de quelque intérêt de rechercher la proportion des formes parasitaires aux différents âges.

Les tableaux VI et VI *bis* indiquent les pourcentages aux deux saisons chaude et fraîche, et le tableau VII fusionne les résultats.

Le tableau VI nous montre que les enfants au-dessous de 1 an fournissent 77.77 p. 100 de formes de la tierce, tandis

que celles de la tropicale et de la quarte ne sont chacune que dans la proportion de 11.11 p. 100.

TABLEAU VI. — POURCENTAGE DES FORMES PARASITAIRES PENDANT LA SAISON CHAUDE.

ÂGE.	NOMBRE D'ENFANTS parasités.	FORMES PARASITAIRES.					
		TIERCE. *Plasmodium vivax.*		QUARTE *Plasmodium malariæ.*		TROPICALE. *Plasmodium præcox.*	
			p. 100.		p. 100.		p. 100.
Au-dessous de 1 an.......	9	7	77.77	1	11.11	1	11.11
1 an..................	34	17	50.00	5	14.70	12	35.29
2 ans.................	25	15	60.00	3	12.00	7	28.00
3 ans.................	38	25	65.78	4	10.52	9	23.68
4 ans.................	11	7	63.63	2	18.18	2	18.10
5 ans.................	16	7	43.75	4	25.00	5	31.24
Enfants de 1 an à 5 ans...	133	78	58.64	19	14.28	36	27.07
Enfants de 6 à 15 ans....	39	17	43.59	10	28.20	12	30.77
Enfants de 1 mois à 15 ans..	172	95	55.23	29	16.86	48	27.90

En considérant les deux groupes d'enfants de 1 mois à 5 ans et de 6 à 15 ans, le fait mis en évidence est que la proportion des tierces diminue avec l'âge tandis que celle des quartes est presque doublée ; la proportion des tropicales reste au contraire sensiblement la même dans les deux catégories.

Si nous consultons le tableau VI *bis*, établi pendant la saison fraîche, nous constatons que, chez les enfants de 1 mois à 5 ans, les proportions des formes sont les mêmes que pendant la saison chaude. Les tierces prédominent, les tropicales viennent ensuite et les quartes en dernier lieu.

Par contre, la catégorie des enfants de 6 à 15 ans nous fournit des chiffres s'écartant notablement de ceux obtenus dans la même catégorie durant la saison chaude. Il est à noter que la proportion des tropicales s'est élevée jusqu'à 76.66 p. 100 tandis que les tierces sont descendues à 13.33 p. 100.

TABLEAU VIbis. — POURCENTAGE DES FORMES PARASITAIRES PENDANT LA SAISON FRAÎCHE.

ÂGE.	NOMBRE D'ENFANTS parasités.	FORMES PARASITAIRES.					
		TIERCE. *Plasmodium vivax.*		QUARTE. *Plasmodium malariæ.*		TROPICALE. *Plasmodium præcox.*	
			p. 100.		p. 100.		p. 100.
Au-dessous de 1 an	6	3	50.00	1	16.66	2	33.33
1 an	18	11	61.11	3	16.66	4	22.22
2 ans	24	14	58.33	2	8.33	8	33.33
3 ans	21	9	42.86	6	28.55	6	28.57
4 ans	14	8	57.14	2	14.28	4	28.57
5 ans	15	6	40.00	3	20.00	6	40.00
Enfants de 1 mois à 5 ans.	98	51	52.14	17	17.34	30	30.30
Enfants de 6 à 15 ans	30	4	13.33	3	10.00	23	76.66
Enfants de 1 mois à 15 ans.	128	55	42.96	20	15.62	53	41.40

Au total *le seul fait bien établi est que la proportion des infections par les formes de la tierce diminue avec l'âge et que celle des tropicales augmente dans de notables proportions.*

Le tableau VII qui indique, pour l'année entière, le pourcentage des formes parasitaires suivant les diverses catégories d'enfants, permet de se rendre compte nettement de ce fait.

TABLEAU VII. — POURCENTAGE DES FORMES PARASITAIRES CHEZ LES ENFANTS INDIGÈNES.

ÂGE.	NOMBRE D'ENFANTS parasités.	FORMES PARASITAIRES.					
		TIERCE. *Plasmodium vivax.*		QUARTE. *Plasmodium malariæ.*		TROPICALE. *Plasmodium præcox.*	
			p. 100.		p. 100.		p. 100.
Enfants de 1 mois à 5 ans.	231	129	55.84	36	15.58	66	28.57
Enfants de 6 à 15 ans	69	21	30.43	13	18.84	35	50.72
Enfants de 1 mois à 15 ans.	300	150	50.00	49	16.33	101	33.66

Pourcentage des différentes formes parasitaires chez les indigènes adultes. — Ces constatations nous ont amenés à rechercher les pourcentages des formes parasitaires chez les indigènes adultes. Pendant les mois de janvier, février, mars, octobre, novembre et décembre 1908 et 1909, à l'hôpital de Lanessan, nous avons examiné le sang de 120 Annamites infectés par les parasites du paludisme. Sur ce nombre :

10 avaient des formes de la tierce, soit 8.3 p. 100;

15 avaient des formes de la quarte, soit 12.5 p. 100;

95 avaient des formes de la tropicale, soit 79.1 p. 100.

Durant les mêmes années 1908 et 1909, mais pendant les mois d'été, sur 97 tirailleurs parasités, nous avons compté :

15 avec des formes de la tierce, soit 15.4 p. 100;

25 avec des formes de la quarte, soit 25.7 p. 100;

57 avec des formes de la tropicale, soit 58.7 p. 100.

Ainsi au Tonkin, en tout temps, tandis que la proportion des tropicales est beaucoup plus considérable chez les adultes, celle des tierces est plus élevée chez les enfants.

Le tableau VIII, où sont synthétisés les résultats chez les indigènes, enfants et adultes, aux deux saisons, montre bien l'augmentation des tropicales et la diminution des tierces.

TABLEAU VIII. — POURCENTAGE DES FORMES PARASITAIRES CHEZ LES INDIGÈNES SUIVANT L'ÂGE.

ÂGE.	FORMES PARASITAIRES.		
	TIERCE. *Plasmodium vivax.*	QUARTE. *Plasmodium malariæ.*	TROPICALE. *Plasmodium præcox.*
Enfants de 1 mois à 5 ans	p. 100. 55.84	15.58	28.57
Enfants de 6 à 15 ans	30.43	18.84	50.72
Adultes	11.52	18.43	70.04

Pourcentage des formes parasitaires chez les Européens adultes. — Pour les Européens adultes, il convient de faire l'importante remarque que beaucoup sont des coloniaux ayant séjourné anté-

rieurement dans d'autres pays palustres : Algérie, Madagascar, Dahomey, Soudan, etc. Aussi est-il le plus souvent impossible de savoir si, chez ces vieux coloniaux, il s'agit d'un paludisme contracté au Tonkin ou du réveil d'une infection antérieure.

Durant les années 1908 et 1909, chez les malades européens de l'hôpital de Lanessan, à Hanoï, nous avons relevé 426 porteurs d'hématozoaires. Le tableau IX donne la répartition par mois des formes observées.

Tableau IX. — Pourcentage des différentes formes parasitaires chez les Européens adultes.

Mois.	Formes parasitaires.					
	Tierce.		Quarte.		Tropicale.	
	Parasités.	P. 100.	Parasités.	P. 100.	Parasités.	P. 100.
Avril-mai	17	54.8	2	6.4	12	38.7
Juin-juillet	22	37.9	4	6.9	32	55.1
Août-septembre	14	34.1	0	0	27	65.8
Saison chaude	53	40.7	6	4.6	71	54.6
Octobre-novembre	10	11.4	5	5.8	72	82.7
Décembre-janvier	36	24.8	7	4.8	102	70.3
Février-mars	23	35.9	3	4.7	38	59.3
Saison fraîche	69	23.3	15	5.0	212	71.6

Si nous rapprochons ces résultats de ceux obtenus chez les indigènes adultes, nous voyons :

1° Que la proportion des tropicales est sensiblement la même chez les Européens et chez les indigènes;

2° Que les Européens ont beaucoup plus de tierces, les indigènes beaucoup plus de quartes.

	Tropicale.	Tierce.	Quarte.
Européens adultes	66.43	28.63	4.92
Indigènes adultes	70.04	11.52	18.43

D'autre part, nous notons que la proportion des tropicales est manifestement plus élevée durant les mois de la saison fraîche, aussi bien chez les Européens que chez les indigènes.

Le pourcentage des tierces est plus élevé pendant les mois de la saison chaude.

Quant aux quartes, chez les Européens elles sont dans les mêmes proportions aux deux saisons; chez les indigènes elles sont un peu plus nombreuses en été qu'en hiver.

Index endémique dans les colonies françaises. — Une comparaison entre l'index endémique du Tonkin et celui des autres colonies françaises trouverait ici sa place. Mais, sauf en deux points de la Cochinchine et du Sud-Annam, et en Afrique Occidentale française, des recherches sur l'endémicité palustre, suivant la méthode de Koch, n'ont pas encore été entreprises. Nous avons vu plus haut les résultats des recherches de Brengues à Hatien (Cochinchine) et de Vassal au Lang-Bian (Sud-Annam). Nous donnons ci-après les constatations faites dans l'Afrique Occidentale française par Laveran, par Le Moal, par Thiroux et d'Anfreville et par Bouffard.

En 1904, Laveran[1] trouve sur des frottis de sang recueillis en Guinée 3 infectés sur 4 enfants de 1 à 5 ans, et 1 infecté sur 4 enfants de 6 à 10 ans.

En 1905, Laveran apporte quelques documents nouveaux concernant encore la Guinée. Sur des préparations de sang recueillies par le D[r] Boyé chez des enfants indigènes de moins de 4 ans, à Kindia, à Koliakah et à Foulaiah, les hématozoaires du paludisme ont été trouvés une fois sur quatre.

Le Moal[2], au cours d'une mission en Afrique Occidentale française, examine un certain nombre d'enfants des différentes parties de notre vaste domaine africain. Il remarque que, dans

[1] Laveran. Sur des Culicides de la Guinée française et sur l'index endémique du paludisme en cette région. *C. R. Soc. Biol.*, 1904, t. LVI, p. 555, et 1905, t. LVIII, p. 562.

[2] Le Moal. Étude sur les moustiques en Afrique Occidentale française. *Ann. hyg. et méd. col.*, 1906, t. IX, p. 181; et Campagne antipaludique à Conakry, *ibidem*, p. 550.

une même ville, l'index varie parfois d'une façon notable d'un quartier à un autre. L'index est également différent suivant les saisons de l'année; il est en général maximum à la fin de l'hivernage et minimum à la fin de la saison fraîche. À Dakar par exemple, Le Moal a trouvé, sur 6 enfants, 1 parasité au mois de mars, et, en octobre, dans le même quartier, 8 sur 10. Pendant l'hivernage, à Conakry (Guinée) ou à Bamako (Haut-Sénégal-Niger), la proportion d'enfants de moins de 5 ans porteurs d'hématozoaires atteint presque 100 p. 100.

Thiroux et d'Anfreville[1], au Sénégal, durant les années 1905 et 1906, se sont livrés à une enquête approfondie sur le paludisme. Des frottis de sang leur furent envoyés des différents postes et aux différentes saisons. Ils purent ainsi examiner le sang de 600 enfants âgés de moins de 3 ans.

Thiroux et d'Anfreville remarquent que la proportion des parasités varie beaucoup d'un point à un autre. L'index du paludisme est très élevé dans les postes, le long du fleuve Sénégal (Kaedi, 40; Matam, 60; Bakel, 60), et surtout dans la région de la Cazamance (Kaolak, 78; Sedhiou, 50; Bignona, 74; Foundiougne, 85). À Saint-Louis, il y a une proportion de 20 p. 100 d'enfants parasités; mais dans les environs de la ville, à Sor, par exemple, la proportion est de plus de 60.

Dans l'ensemble, l'index endémique du paludisme au Sénégal est compris entre 60 et 70 pendant toute l'année, avec un léger maximum aux mois de novembre et décembre, c'est-à-dire au début de la saison fraîche.

Thiroux et d'Anfreville ont déterminé également l'index endémique de deux villes du Haut-Sénégal-Niger, toutes deux sur le fleuve Sénégal. A Kayes, qui était alors la capitale de la colonie, 48 enfants sur 94 (soit 57 p. 100) furent trouvés parasités; à Médine, la proportion des porteurs d'hématozoaires était de 40 p. 100 (4 sur 10 enfants).

Les recherches sur l'index endémique du paludisme dans le Haut-Sénégal-Niger ont été reprises en 1906 et 1907, par

[1] Thiroux et d'Anfreville. *Le paludisme au Sénégal* (1905-1906), 1908, Baillière. Voir aussi *Ann. Inst. Pasteur*, 1906, p. 766 et 869.

Bouffard[1]. Celui-ci a examiné 347 enfants, âgés de 3 mois à 12 ans, dans les principaux centres de la colonie : Bamako, la nouvelle capitale, Kayes, Koulikoro, Ségou. L'index endémique a été trouvé égal à 100 en juillet et en octobre, et à 60 environ en décembre, janvier et avril.

Ainsi, dans son ensemble, l'index endémique du Tonkin, égal à 6.63, est bien inférieur aux index trouvés en Guinée et dans le Haut-Sénégal-Niger.

CONCLUSIONS.

1° L'inégale répartition du paludisme au Tonkin, suivant les régions, a été signalée dès le début de notre occupation. Notre enquête, basée sur l'examen du sang d'environ 5,000 enfants indigènes, confirme cette donnée appuyée jusqu'ici uniquement sur des observations cliniques et épidémiologiques. Dans son ensemble l'index endémique du Tonkin n'est que de 6.63: il atteint 31.86 dans la région de la Rivière Noire et seulement 3.27 dans le Dela.

2° La détermination de l'index paludéen, suivant la méthode de Koch, nous a permis en outre de constater que l'inégalité de la répartition de l'endémie a lieu non seulement suivant les régions, mais encore, dans une même région, suivant les localités considérées.

Ainsi l'index endémique du Delta atteint à peine 3.27, mais nous y trouvons des points où il est beaucoup plus élevé, par exemple à Chi-Ngai, province de Haiduong, où il est de 18.91. Hanoï est indemne de paludisme, mais un village de la zone suburbaine a un index de près de 6.

Par contre, dans la Haute Région, qui est très paludéenne dans l'ensemble, nous trouvons des localités qui peuvent être considérées comme saines. À cet égard, l'exemple du groupement Laokay-Cocleu-Pho-Moi est très instructif.

Ces constatations précises n'ont pas seulement un intérêt

[1] Bouffard. Prophylaxie du paludisme chez l'Européen dans le Haut-Sénégal et Niger. *Bull. Soc. path. exot.*, 1909, t. II, p. 34.

théorique, elles trouvent une application de tout premier ordre dans la pratique. Elles montrent que dans un pays paludéen, il est généralement possible de trouver ou de créer des zones salubres où l'Européen pourra s'établir en courant le moins de risques de s'infecter. D'où la nécessité, avant de construire un poste, d'examiner avec soin le sang des enfants indigènes de la région.

3° Au Tonkin, l'index endémique a été trouvé sensiblement le même aux deux saisons dans les localités où nos recherches ont pu être faites en été et en hiver. Pour l'ensemble du pays il a égalé 7.33 pendant les mois de la saison chaude et 5.83 pendant ceux de la saison fraîche.

Si, d'après les données statistiques, l'année paludéenne comprend deux saisons parfaitement tranchées, en corrélation avec les saisons climatiques, l'une de faible intensité paludéenne, s'étendant de novembre à mars, et l'autre, où les cas de première invasion sont très nombreux, allant d'avril à octobre, les examens hématologiques montrent que le réservoir de virus, constitué par les enfants indigènes, ne varie pas d'une façon appréciable d'une période de l'année à l'autre.

4° Les diverses formes du parasite de Laveran sont inégalement réparties au Tonkin. Mais, pour s'en rendre compte, il faut n'avoir en vue que les hématozoaires rencontrés dans le sang des enfants ne s'étant pas éloignés du lieu de leur naissance. Cette remarque faite, nous constatons que dans la province de Son-La, les formes de la tropicale sont en prédominance (71 p. 100); à Laokay, au contraire, les formes de la quarte l'emportent (43 p. 100), mais les tropicales sont encore en nombre élevé, 41 p. 100; dans le Delta enfin, nous notons l'absence totale des formes de la quarte et la présence presque exclusive de la tierce (90 p. 100 environ).

5° Chez les Annamites, les formes de la tierce diminuent avec l'âge tandis que celles de la tropicale augmentent, les quartes existant dans les mêmes proportions à tous les âges.

Cette constatation, appuyée sur un nombre relativement élevé de porteurs d'hématozoaires, mérite qu'on y prête quelque attention.

Ainsi, sur 232 enfants parasités, de 1 mois à 5 ans, nous relevons : 55.84 p. 100 de tierce; 15.58 de quarte; 28.57 de tropicale.

Sur 68 enfants infectés, de 6 à 15 ans, nous notons 30.40 p. 100 de tierce; 18.84 p. 100 de quarte; 50.72 p. 100 de tropicale.

Enfin, chez 217 indigènes adultes porteurs d'hématozoaires, nous trouvons 11.52 p. 100 de tierce; 18.43 p. 100 de quarte; 70.04 p. 100 de tropicale.

6° Les Européens adultes, comme les indigènes adultes, sont infectés dans une plus forte proportion par les parasites de la tropicale.

Sur 426 Européens infectés : 66.43 p. 100 présentent des formes de la tropicale; 28.63 celles de la tierce; et seulement 4.92 celles de la quarte.

Nous avons vu en outre qu'aux deux saisons les tropicales sont en prédominance marquée; elles sont même en proportion plus élevée pendant les mois frais.

7° Dans l'état actuel de nos recherches, nous ne pouvons qu'enregistrer les proportione des formes parasitaires suivant les régions, suivant les saisons, suivant l'âge, suivant la race. Au reste, nous n'avons envisagé ces divers points qu'incidemment, l'intérêt de nos investigations portant surtout sur la détermination du degré de l'endémie palustre au Tonkin.

La connaissance de l'index endémique permettra de savoir sur quels points devront porter les efforts de la lutte paludéenne. En ce qui concerne le Tonkin, l'application de mesures prophylactiques, dans un pays de 116,000 kilomètres carrés d'étendue, peuplé de 15 millions d'habitants, exigerait des sommes énormes. Il est donc nécessaire de rechercher les villages infestés et de mettre là en œuvre les procédés appropriés de prophylaxie offensive, défensive et médicamenteuse.

L'enquête que nous avons menée, malgré le nombre élevé d'examens qu'elle a comporté, ne doit être considérée que comme une enquête préliminaire. Elle aura fait ressortir, nous l'espérons, l'importance et la nécessité qu'il y aurait à entreprendre dans chaque province des enquêtes partielles.

NOTE SUR L'EXISTENCE DES

NODOSITÉS JUXTA-ARTICULAIRES DE JEANSELME

DANS L'ARCHIPEL CALÉDONIEN,

par M. le Dr LEBŒUF,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Depuis que Jeanselme, en 1904, a signalé pour la première fois, dans la presqu'île indochinoise[1], la présence de tumeurs observées par lui en 1899-1900 chez les indigènes du Laos et du Siam, tumeurs sous-cutanées à évolution lente, siégeant de préférence au voisinage des saillies osseuses des grandes articulations, et affectant souvent une remarquable symétrie. ces nodosités juxta-articulaires (tel est le nom qui leur fut donné) ont été observées en divers points du globe.

En 1904, Steiner les a étudiées à Java[2], Gros les a retrouvées en Algérie sur les Arabes[3]. En 1908, Neveux a relaté leur présence chez les Toucouleurs du Sénégal qui leur donnent le nom de «Narindé»[4].

Fontoynont et Carougeau, qui ont fréquemment rencontré cette affection à Madagascar, ont vu tout récemment dans la zone centrale des tumeurs un *Discomyces*, qu'ils n'ont pu cultiver, auquel Brumpt (qui a observé ces tumeurs dans l'Ouganda et l'Ouellé et fut un des premiers, avec le professeur

[1] Jeanselme. Congrès colonial de Paris, 31 mai 1904 (*Compte rendu de la Société de médecine et d'hygiène coloniales*, publié par le professeur R. Blanchard, Paris, 1904, p. 15).

[2] Steiner. Nodosités multiples sous-cutanées, dures et fibreuses chez les Malais (*Arch. f. Schiff und Tropen Hyg.*, 1904).

[3] Gros. *Bulletin médical de l'Algérie*, 15 mars 1907.

[4] Neveux. Le Narindé, fibromatose sous-cutanée des Toucouleurs de Boundou (*Revue d'hygiène et de médecine tropicales*, p. 150, 1908).

Blanchard, à soutenir leur nature parasitaire) a donné le nom de *D. Carougeaui*[1].

Enfin, Jeanselme[2] en signale deux cas observés à la Côte d'Ivoire.

Au cours de l'examen systématique pratiqué en vue de la recherche des cas de lèpre, chez de nombreux indigènes originaires de l'île des Pins (archipel néo-calédonien), j'ai eu l'occasion de rencontrer l'affection chez 4 sujets dont voici les observations résumées.

JEANNE. — Agée de 34 ans. Ce cas est le moins net de la série, car les nodules de consistance fibreuse n'existent qu'en un point du corps. Sur la partie antéro-externe du cou-de-pied existent 4 nodules ayant chacun la grosseur d'un noyau de cerise, nodules indolores, sous-cutanés, sans connexions avec les parties profondes, adhérant légèrement entre eux. Ces nodules, qui existent depuis fort longtemps, ont cessé de s'accroître il y a quelques années. Aucun membre de la famille de cette femme n'a jamais rien présenté de comparable.

ANTOINETTE. — Femme de 31 ans. Au niveau de l'olécrâne droit existent 4 nodules; 3 d'entre eux ont le volume de noyaux de cerises, le 4e a le volume d'un œuf. Au niveau de l'olécrâne gauche, on trouve 8 tubercules variant de la grosseur d'un œuf de pigeon à celle d'un noyau de cerise, indépendants les uns des autres; aux deux genoux, en avant de chaque rotule, un tubercule de la grosseur d'un œuf de poule.

Ces nodules, indolores, de consistance fibreuse, sont sous-cutanés et n'adhèrent ni à la peau, ni aux parties profondes. Ils ont fait leur apparition il y a environ dix-huit ans. À leur niveau, les téguments sont absolument normaux. Rien par ailleurs.

Le père de cette femme a, paraît-il, présenté de son vivant des nodules analogues.

JEAN. — 24 ans. Au coude droit existe un nodule sous-cutané de la grosseur d'une noisette, dur, roulant sous le doigt; à l'autre coude, cicatrice indiquant l'ablation d'un nodule symétriquement placé (un

(1) FONTOYNONT ET CAROUGEAU. — Les nodosités juxta-articulaires, mycose due au *Discomyces Carougeaui* (*Arch. de parasitologie*, XIV, 1910).

(2) JEANSELME. — *Société de médecine et d'hygiène tropicales*, séance de décembre 1910.





Pétro.

sorcier a pratiqué l'extirpation de ce nodule qui, paraît-il, avait suppuré).

Au genou gauche, deux tumeurs, également sous-cutanées, ayant tous les caractères de celles du coude droit; en position symétrique, un nodule très dur, de consistance fibreuse, du volume d'un gros œuf de pigeon.

Sujet absolument normal par ailleurs.

Pétro, — 60 ans. C'est le plus typique des cas que j'ai observés; c'est aussi le sujet le plus âgé. Cet indigène est porteur de nodosités qui ont débuté dans le jeune âge. En face de chaque olécrâne, on trouve une tumeur dure, de la grosseur d'une noix, ne faisant corps à gauche, ni avec les téguments, ni avec les parties profondes, adhérant très légèrement à la peau à droite.

Deux autres tumeurs analogues, symétriquement placées l'une par rapport à l'autre, se voient à peu près au niveau des grands trochanters. Ces tumeurs, ainsi d'ailleurs que celles du coude, sont légèrement bosselées; elles n'adhèrent ni à la peau, ni aux tissus profonds. La tumeur de gauche a le volume d'une petite noix, celle de droite d'une grosse noix.

Aux pieds, on observe deux autres tumeurs, symétriquement placées, au niveau des malléoles externes. Elles ont le volume d'une noix et n'adhèrent à aucun des tissus du voisinage.

Enfin, au pied gauche se trouve une septième tumeur ayant les dimensions d'une grosse cerise et située juste à la pointe de la malléole externe.

À part ces nodules, cet homme ne présente absolument rien d'anormal. Son père portait des tumeurs de même nature.

Il n'a pas été possible de pratiquer l'examen du contenu de ces nodules, les sujets atteints ayant formellement refusé de se laisser pratiquer l'extirpation de l'un d'eux (à noter que ces individus ont été autrefois considérés comme lépreux du fait de ces nodules pris pour des lépromes).

Dans deux cas (Antoinette et Pétro), on retrouve l'affection dans les antécédents héréditaires : ceci concorde parfaitement, pensons-nous, avec la théorie de la nature parasitaire de ces nodules.

Une fois, nous avons retrouvé dans l'anamnèse (Jean) la terminaison d'un des nodules par suppuration suivie d'extirpation.

NOTE AU SUJET
DE
L'EXTENSION DE LA MALADIE DU SOMMEIL
DANS LA HAUTE-SANGHA,

par M. le Dr REGNAULT,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

On peut dire que la région de la Haute-Sangha a été un des premiers champs ouverts à l'observation de la trypanosomiase humaine. Depuis qu'on a fait connaissance avec la léthargie africaine, le pays compris entre Nola et Carnot a présenté des épidémies répétées, une endémie constante et même des cas sporadiques chez des Européens. C'est dans la Haute-Sangha, où la maladie a aboli des villages entiers et décimé des tribus indigènes, que l'on a pu bien mesurer toute l'étendue du fléau. Récemment encore, une vague épidémique s'abattait sur cette malheureuse région, paraissant porter son maximum d'effort sur la grosse agglomération de Carnot. Carnot, naguère encore réputé pour sa situation favorisée, la pureté de son air, sa population nombreuse, l'activité de ses commerçants haoussas, Carnot vient, au cours de la présente année (1910), de se voir presque anéanti. Le Dr Ouzilleau, un de nos camarades les plus compétents en matière de trypanosomiase humaine, un de ceux qui ont pu le mieux s'adonner à l'étude clinique de cette affection dans son pays d'origine, au milieu des diverses circonstances susceptibles d'influer sur son épidémiologie, a étudié cette recrudescence alarmante. Pour ma part, je ne veux que signaler l'extension prise par la maladie plus au Nord, dans des régions jusqu'ici indemnes, dans l'espèce, le long des deux rives de la Mambéré, sur la route de Carnot à Koundé, où j'allais porter mes soins à un Européen malade.

Cette route, voie des incursions foulbées avant notre éta-

blissement, depuis voie commerciale activement fréquentée par les Haoussas, comporte deux pistes : une sur la rive droite de la Mambéré, que j'ai parcourue dans le sens Carnot-Koundé, l'autre sur la rive gauche, que j'ai prise pour le retour. Les villages *bayas* installés au sommet de mamelons herbeux, à proximité d'eaux limpides et quelquefois torrentueuses, font, de loin, assez bonne impression avec leurs petites cases rondes, capricieusement disséminées par paquets au milieu de la savane. Mais on peut vite se rendre compte qu'ils respirent tous la même misère, la même sorte d'inquiétude. La race *baya*, normalement apathique et indolente comme elle est au physique gracile et étriquée, se révèle presque famélique si l'on constate la pauvreté des plantations et l'effort disproportionné destiné à découvrir une misérable nourriture : noix de borassus arrachées au profond du sol où elles commencent à germer, termitières défoncées et visitées comme si elles recélaient une riche pâture, telles sont les misérables chasses dont témoigne, le long des chemins, le sol fréquemment fouillé.

Je me borne ici à transcrire les quelques notes prises au passage, en traversant les villages.

Bakissa. — Grande et belle agglomération, à une demi-journée de Carnot. Bien que j'aie su plus tard que c'était un grand foyer de maladie du sommeil, redouté par les indigènes à l'égal de Carnot, on ne me présente qu'un malade, sans me dire de quelle affection on le suspecte : c'est un porteur de ganglions ayant déjà le facies symptomatique, mais dont l'état général est encore bon.

Abo-Bouyafé. — Le chef, sans attendre mes questions habituelles, me parle du grand nombre de ses malades, toujours en taisant la nature de la maladie. Les ravages sont si considérables, les décès si fréquents, qu'il s'ouvre à moi de son inquiétude avec une spontanéité inaccoutumée à sa race défiante. Si, à Bakissa, en dépit de mes sollicitations, on m'a soigneusement caché les malades, ici, en un clin d'œil, j'en suis immédiatement entouré. Les premiers venus, naturellement, sont

les enfants, masse obéissante par nature; puis les femmes, apeurées mais dociles aussi..., par nécessité; enfin quelques vieillards et de rares adultes; les hommes faits, plus jaloux de leur liberté individuelle et honteux de leur mal, ne se montrent pas.

Les enfants qu'on me présente sont âgés de 6 à 9 ans; ils ont un type de physionomie commun : outre l'œil sommeilleux avec sa paupière supérieure enflée et tombante, une boursouflure des tissus des joues qui épanouit la face, jusqu'à lui donner un contour presque carré; très souvent un cou «proconsulaire», tant les ganglions sont volumineux; à une période plus avancée, les sujets deviennent d'une maigreur cadavérique. Le nombre des enfants ainsi soumis à mon examen est d'une trentaine. Chez tous les malades, jeunes ou vieux, les ganglions sont gros et nombreux; les symptômes subjectifs accusés sont, dans tous les cas, des douleurs thoraciques et de la toux avec fièvre; ces signes datent depuis plusieurs mois. A l'auscultation, on trouve très souvent des signes pulmonaires complexes étendus à toute la poitrine et paraissant le fait d'un poumon infiltré comme il pourrait l'être dans la broncho-pneumonie ou la pneumonie à la période d'état. Koch a déjà signalé la fréquence des affections pulmonaires dans les régions à trypanosomiase, et il a même pensé qu'elles pouvaient être sous la dépendance de la grande endémie. Avant d'avoir eu connaissance de cette observation de Koch, j'avais été frappé, à Ouesso (Moyenne-Sangha), des cas relativement nombreux de maladie du sommeil se déclarant au cours de la saison des pluies, immédiatement après l'épidémie annuelle de pneumonie qui en marque le début; j'avais aussi enregistré plusieurs cas de trypanosomiase consécutifs à des pneumonies, ou du moins à des affections que j'avais déterminées telles. Pour m'en tenir aux simples constatations faites par moi dans la Haute-Sangha, j'attire seulement l'attention sur la présence constante de douleurs thoraciques et de phénomènes pulmonaires à la période d'invasion de la maladie du sommeil, et sur la concomitance de troubles épidémiques de l'appareil respiratoire avec la léthargie épidémique.

Abba. — Le chef, très intelligent et parlant français, nie tout cas dans les divers villages de son commandement. Il me consulte pour lui-même; depuis de longues années il soigne, avec les conseils des administrateurs et des colons, une vieille syphilis. Il se plaint de faiblesse générale, il ne peut plus monter à cheval, s'essouffle facilement; il me fait sentir de gros ganglions cervicaux... Je lui demande s'il dort beaucoup : il me répond assez distraitement que non, ainsi que le font presque toujours les malades les plus suspects. Je crois Abba atteint.

Abbo. — Le chef est absent; c'est le traitant sierra-léonais d'une compagnie commerciale qui me renseigne. Il existe de nombreux sommeilleux dans le village; la maladie, qui était inconnue auparavant, est apparue il y a six mois environ. En m'adressant aux indigènes eux-mêmes, j'ai des renseignements moins précis; ils connaissent le mal mais pour en avoir entendu parler seulement : c'est le mal terrible qui sévit à Mambéré (Carnot) et fait mourir beaucoup de monde. Je demande quels en sont les symptômes : on semble les ignorer. On me présente une vingtaine d'enfants et une dizaine de femmes. Chez les petits, je retrouve le facies carré qui m'avait déjà frappé ainsi que les tumeurs ganglionaires volumineuses du cou. Comme symptômes prédominants, chez tous je retrouve les douleurs thoracique antérieure et latérales, les douleurs rétro-sternales et épigastriques.

Baboua. — J'ai séjourné un mois à Baboua et j'ai fait des examens microscopiques, mais sans résultats : au fur et à mesure que je m'éloigne des zones infestées, je sens les indigènes moins confiants : au lieu de m'amener leurs malades, ils les dissimulent; en ayant rencontré dans le village et les ayant convoqués, je ne les revois plus. En fin de compte, j'en trouve six très suspects, mais chez lesquels des ponctions répétées ne m'ont pas montré de trypanosomes.

Bassom. — Petit village de quelques cases, sur la route de Koundé. On répond assez bien à mes questions; il y a beau-

coup de malades, principalement d'affections pulmonaires; quand il s'agit de me montrer les sujets, tout le monde s'enfuit; je ne puis examiner que deux vieillards, sommeilleux à la dernière période.

Koundé. — C'est le débouché français du grand centre Boum de N'Gaoundéré (Adamaoua). L'organisation sociale y comporte une élite fortement teintée d'islamisme, et auprès de laquelle on peut espérer des renseignements d'une valeur moins précaire que dans les villages où je viens de passer. Il ne semble pas que la maladie ait fait ici son apparition. Pourtant elle est bien connue, on sait qu'elle sévit avec intensité à Carnot, que les individus atteints sont susceptibles de la propager; aussi éloigne-t-on délibérément tout voyageur de cette provenance. Ce sont les Haoussas qui ont semé ces notions au cours de leurs pérégrinations. On m'a même affirmé que, sur le marché de N'Gaoundéré, la noix de kola très prisée était refusée quand elle provenait de Carnot!

Sur le chemin du retour, rive gauche de la Mambéré, l'aspect des villages et des populations est sensiblement plus misérable encore que sur la rive droite; les cases ne sont pas groupées, tombent en ruines ou sont délaissées; les individus, maigres, hâves, s'enfuient à l'approche de l'Européen, comme se cachent des bêtes malades.

Bilamo. — De nombreux sommeilleux me sont présentés, des enfants surtout; on semble bien ignorer ici qu'il s'agit de la maladie de Carnot. Je m'efforce d'endoctriner les indigènes et les engage, ainsi que je l'ai fait partout, à se préserver par l'isolement des malades.

Yandinn. — J'y vois deux malades, un vieillard et un adulte, celui-ci atteint de troubles mentaux.

Carnot. — Quatre suspects me sont présentés, dont deux boys d'Européens: tous quatre sont trypanosomés. Le temps dont je dispose ne me permet pas de faire un examen minutieux des groupements *haoussa* et *baya;* d'ailleurs, cela venait

d'être fait par le docteur Ouzilleau, qui confirmait par ses statistiques l'impression d'anéantissement que donne ce centre autrefois populeux et actif.

En résumé, la maladie du sommeil est en progrès vers le Nord, selon la voie de plus grande fréquentation. Les docteurs Heckenroth et Ouzilleau ne l'ont pas trouvée dans cette région au moment où ils y luttaient contre la variole, en 1906; elle n'est pas signalée dans ces parages par la mission Lenfant; sa progression est donc relativement récente, et il est fort probable qu'elle a coïncidé avec la recrudescence épidémique de 1909-1910.

Nota. — Je n'ai pas trouvé une seule tsé-tsé de Carnot à Koundé, malgré des recherches sérieuses à chacun des nombreux marigots que la route traverse; et cependant, la galerie forestière qui reproduit exactement les conditions d'habitat favori de la mouche dans les régions plus méridionales où elle abonde, se retrouve dans tous les bas-fonds qui drainent les eaux entre les monticules du pays *baya*... La tsé-tsé, très commune et insupportable quand on remonte la Sangha jusqu'à Nola, devient plus rare dans les parages de Bania et très rare à Carnot. Si donc elle existe dans la région qui nous occupe, on doit admettre que, les conditions physiques de son habitat étant constantes, sa biologie a subi de sérieuses modifications...

Par contre, les mouches piqueuses de l'ordre des taons, hœmatopota, stomoxes, etc., abondent partout.

PREMIÈRE CONSTATATION DE L'ANKYLOSTOMIASE EN NOUVELLE-CALÉDONIE.

SON IMPORTANCE AU POINT DE VUE DE L'EXTENSION DE L'INDUSTRIE MINIÈRE,

PAR

M. le Dr ORTHOLAN, MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE et **M. le Dr JAVELLY,** MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE
DES TROUPES COLONIALES.

Mme X... entre à l'hôpital de Nouméa le 19 octobre 1910 pour «endocardite chronique (asystolie)». Cette femme n'a jamais quitté la Nouvelle-Calédonie où elle est née. Elle a séjourné successivement à Bourail, son lieu de naissance, jusqu'à l'âge de 19 ans, puis à Nepoui pendant sept ans, à Pouembout pendant six mois, et enfin en dernier lieu de nouveau à Bourail. Mariée à l'âge de 19 ans à un contre maître employé au chantier d'une voie ferrée sur une exploitation minière, elle s'est bien portée jusqu'à l'âge de 21 ans, époque à laquelle elle a présenté, à la suite d'un accouchement normal, de la *phlegmatia alba dolens*, puis une anémie assez prononcée qui depuis n'a jamais complètement disparu et qui s'est aggravée, il y a un an, à la suite d'une nouvelle grossesse, au cours de laquelle le médecin traitant constata la présence d'albumine dans les urines. L'accouchement et les suites de couches s'effectuèrent normalement, mais l'anémie progressa rapidement et se compliqua de phénomènes asystoliques qui motivèrent l'entrée de la malade à l'hôpital.

A l'entrée, on constate une anémie profonde avec teinte jaune paille des téguments et décoloration absolue des muqueuses. L'embompoint est néanmoins conservé. Léger œdème malléolaire. Souffle anémique intense à la base du cœur. Le foie et la rate sont légèrement augmentés de volume; pas d'albumine dans les urines. La malade se plaint d'essoufflement et

de palpitations violentes au moindre effort et même au repos. A aucune époque elle n'a éprouvé de troubles digestifs. La température, d'ordinaire au-dessus de 37 degrés, monte assez fréquemment au-dessus de 38 degrés.

L'examen du sang donne les résultats suivants :

Hématimétrie.	G. R.	1,580,000
	G. B.	5,000

Formule leucocytaire.	Polynucléaires neutrophiles	61.4 p. 100.
	Grands mononucléaires	8.22
	Lymphocytes	15.52
	Éosinophiles	14.83

L'examen microscopique des selles nous permet de déceler la présence de quelques œufs de trichocéphales et d'une grande quantité d'œufs d'ankylostomes (plus de cent œufs par préparation). Cette constatation, jointe à l'éosinophilie intense déjà mentionnée, permet de porter le diagnostic d'ankylostomiase maligne, contrairement à tous les diagnostics formulés jusqu'alors par les divers médecins traitants.

Malgré la gravité de l'état de la malade, le traitement au thymol est aussitôt institué. Après vingt-quatre heures de régime lacté et de purgation, nous administrons 1 gr. 80 de thymol en trois cachets. Ce traitement détermina l'expulsion de plus de 200 ankylostomes porteurs des crochets caractéristiques de l'*uncinaria duodenalis*.

Les jours suivants, le nombre des œufs est notablement diminué.

Ce traitement, très bien supporté, fut répété deux fois à sept jours d'intervalle et amena encore l'expulsion d'un très grand nombre d'ankylostomes (environ 250).

Les résultats généraux de ce traitement furent satisfaisants; vingt jours après la première administration du thymol, la malade, traitée entre temps par les reconstituants d'usage et par la suralimentation, avait gagné 3 kilogrammes.

Les symptômes d'asystolie avaient disparu, le souffle anémique avait diminué d'intensité. La température ne montait plus au-dessus de 37° 5.

L'examen du sang pratiqué à ce moment donne les résultats suivants :

Hématimétrie.	G. R.	1,700,000
	G. B.	5,350
Formule leucocytaire.	Polynucléaires neutrophiles	68.7 p. 100.
	Grands mononucléaires	5.0
	Lymphocytes	18.7
	Éosinophiles	7.5

Cette observation appelle quelques commentaires :

A notre connaissance, l'ankylostomiase n'avait jamais été signalée jusqu'ici en Nouvelle-Calédonie[1]. Il resterait à déterminer sa fréquence. Nous avons eu l'occasion, il y a trois mois, de voir à l'hôpital une femme qui ne présentait d'autres symptômes qu'une anémie extrême avec embonpoint relativement conservé, et qui mourut quatre jours après son entrée à l'hôpital. Cette femme avait été soignée depuis plus d'un an par divers médecins, sans résultat. Le sang présentait un certain degré d'éosinophilie, mais les examens microscopiques des selles étaient restés négatifs. A l'autopsie, nous ne trouvâmes aucune lésion qui pût expliquer cette anémie mortelle. Le foie était seulement un peu hypertrophié. Nous ne trouvâmes pas traces de parasites dans l'intestin grêle. Si on tient compte qu'à un certain degré de l'affection ces parasites peuvent disparaître, sans que pour cela les symptômes cessent de s'aggraver, il est fort probable que nous nous sommes trouvés là en présence d'un cas d'ankylostomiase maligne à son ultime période.

Il serait intéressant d'étudier dès à présent la fréquence de l'ankylostomiase en Nouvelle-Calédonie et ses rapports avec l'industrie minière, qui est appelée à prendre dans cette colonie une importance de plus en plus grande. L'arrivée incessante de mineurs professionnels, dont un certain nombre sont

[1] On sait qu'elle existe aux Fidji, en Nouvelle-Guinée, et en Australie, où on a signalé dernièrement, à côté de l'*Uncinaria duodenalis*, la présence du *Necator americanus*.

déjà probablement parasités, ne peut que favoriser l'extension de l'uncinariose. Actuellement, dans presque toutes les exploitations, le minerai est extrait à ciel ouvert, en carrière. La seule exploitation avec puits et galeries souterraines est celle de la mine de cuivre de Pilou.

La question prendra certainement une importance considérable le jour où, par le progrès naturel de l'industrie extractive, on exploitera en profondeur les gisements de nickel, de cobalt, de chrome et de cuivre, et particulièrement le jour où les gisements de houille seront méthodiquement exploités. Si l'on songe, en effet, à la gravité spéciale de l'uncinariose dans les pays tropicaux, et le cas que nous rapportons en est un exemple frappant, on voit qu'il sera de toute nécessité de prendre à ce moment-là des mesures prophylactiques particulièrement sévères. Ne pourrait-on pas dès à présent rechercher systématiquement les mineurs porteurs d'ankylostomes et examiner à ce point de vue spécial chaque ouvrier à son arrivée à la mine?

Il est difficile, dans le cas qui nous occupe, d'établir un rapport certain entre l'affection dont est atteinte Mme X... et le fait qu'elle a séjourné dans des localités à exploitations minières. Remarquons toutefois que son mari, qui a toujours été bien portant, était employé comme contremaître sur un chantier de voie ferrée desservant une mine.

Quelles que soient l'origine et le mode de contamination, l'observation ci-dessus démontre qu'on ne saurait trop insister sur l'importance de la recherche systématique de l'uncinariose dans tous les cas d'anémie intense, sans amaigrissement notable et sans lésions organiques apparentes.

L'ÉPURATION BIOLOGIQUE DES EAUX D'ÉGOUT EN INDOCHINE,

par M. Gabriel LAMBERT,
PHARMACIEN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les procédés d'épuration biologique des eaux d'égout sont appelés à rendre de grands services dans l'assainissement des villes de l'Indochine. Ces villes, situées ordinairement dans les deltas, sur des terrains à peu près plats, à un niveau souvent inférieur à celui des cours d'eau qui les traversent, trouvent de grandes difficultés pour se débarrasser de leurs immondices. Les égouts très incomplets qui existent à Hanoï, Haïphong, Saïgon, Nam-Dinh, Cholon, etc., ont une pente trop faible pour pouvoir recevoir les eaux vannes, et c'est par des tinettes mobiles, vidées à un dépotoir en dehors de la ville, que se fait l'évacuation des matières excrémentielles dans toutes ces agglomérations. Ce système présente de sérieux inconvénients: outre des odeurs fort désagréables, il entraîne une dissémination des germes infectieux par les insectes et une contamination du sol de l'habitation et des voies de la ville par suite du mauvais état du matériel, du transvasement des tinettes sur place et du transport d'excréments au moyen de paniers non étanches.

Le meilleur moyen de remédier à cet état de choses serait d'installer le tout à l'égout. Étant données les conditions locales, il faudrait pour cela créer un nouveau réseau de canalisations du système séparatif, avec relèvement des eaux usées. Dans les villes situées sur un grand cours d'eau, comme Hanoï, l'effluent des égouts pourrait être envoyé directement au fleuve; dans les villes comme Saïgon, Haïphong, où la marée se fait sentir, cet effluent devrait être épuré avant d'être rejeté au fleuve; enfin, dans les villes comme Nam-Dinh, où les eaux du cours d'eau servent à l'alimentation, les eaux d'égout devraient être envoyées sur des terrains en culture après épura-

tion. L'épuration devrait être assurée, sauf de très rares exceptions, par les procédés biologiques artificiels; les terrains avoisinant les villes étant presque partout argileux et impropres à l'épandage.

Lorsque, il y a quelques années, on fit grand bruit autour des fosses septiques et de leurs avantages, on crut pouvoir, à l'exemple de quelques villes de France, adopter le tout à l'égout dans les villes de l'Indochine en se servant des égouts actuels, par l'emploi généralisé des fosses septiques dans les habitations. C'est ainsi que des fosses septiques ont été installées à Hanoï, à Haïphong et en plus grand nombre à Saïgon où, dans les rues dépourvues d'égout, leur effluent est envoyé au fossé.

Il est à souhaiter que ce système ne se répande pas davantage, car il ne tarderait pas à compromettre la situation hygiénique de ces villes. Il est bien établi, en effet, que la fosse septique est un système d'assainissement défectueux pour l'hygiène de l'habitation, qu'elle évacue un liquide malodorant, putrescible et dangereux, et son emploi doit être proscrit dans les villes et surtout dans les villes des pays chauds. Comme le dit M. le docteur A. Calmette[1], l'application de ces appreils n'est désirable que dans les villages et dans les maisons de campagne isolées, à la condition qu'on épure aussitôt les liquides qui s'en échappent, soit par irrigation culturale (non potagère), soit par déversement intermittent sur un lit bactérien convenablement construit. Dans les villes des pays chauds, l'emploi de fosses septiques doit rester limité aux habitations et aux établissements collectifs qui, placés un peu en dehors du centre urbain, sont isolés du réseau d'égouts.

Avant d'engager de fortes dépenses pour l'application des procédés biologiques artificiels à l'épuration des eaux d'égout des centres urbains et des établissements collectifs de l'Indochine, où aucune installation de ce genre n'avait encore

[1] *Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout*, par le docteur A. Calmette, t. III, p. iv.

été faite, il était nécessaire d'expérimenter longuement ces procédés pour se rendre compte de leur fonctionnement dans ce pays. C'est pourquoi une dépêche ministérielle du 21 juillet 1908 prescrivait l'étude, à l'hôpital de Lanessan, à Hanoï, de l'épuration des eaux résiduaires par le procédé des fosses septiques et des lits bactériens. En exécution de cette dépêche, une installation d'essai fut construite, sur nos indications, par les services de l'artillerie, pour traiter les eaux vannes de l'hôpital, d'un volume estimé à 50 mètres cubes par jour.

Elle comprend :

1° Une fosse à sable de 2 m^3 500 de capacité utile, qui reçoit directement les eaux résiduaires et dans laquelle les matières solides en suspension se déposent. Le fond est en pente en sens inverse du courant de l'eau pour permettre aux boues de se réunir dans une cuvette. Deux grilles portant des barreaux espacés de 0 m. 05 arrêtent les corps flottants un peu volumineux. Cette fosse est recouverte d'un treillis de laiton monté sur cadre en bois;

2° Une fosse septique de 50 mètres cubes de capacité utile, dans laquelle passent en déversoir les eaux de la fosse à sable. Elle a 7 m. 50 de longueur, 2 m. 20 de largeur et une profondeur qui varie de 3 m. 60 à 2 m. 70 d'amont en aval. Le fond est formé de deux plans inégalement inclinés : le premier a une pente de 0 m. 18 par mètre (longueur, 3 mètres); le deuxième une pente de 0 m. 04 (longueur de 4 m. 50). Une cuvette se trouve à la partie antérieure pour la collecte des boues. Le dépôt des matières en suspension est favorisé par deux chicanes. La première, placée à 0 m. 90 de l'entrée, est une chicane de surface; la deuxième, à 2 mètres plus loin, est percée de deux ouvertures : l'une au fond pour permettre le glissement des boues, l'autre à 0 m. 60 de la surface pour le passage de l'eau. A leur sortie, les eaux traversent un filtre à scories. La fosse est couverte de dalles en ciment armé, sur lesquelles on a mis une couche de terre végétale semée de gazon. Deux cheminées de 3 m. 50 de hauteur, fermées par des toiles métalliques, permettent l'échappement des gaz;

3° Un puits de nettoyage, de 2 mètres de diamètre, dans lequel viennent déboucher les tuyaux d'évacuation des boues accumulées dans les cuvettes de la fosse à sable et de la fosse septique. Ces tuyaux sont ordinairement obturés par une vanne mobile;

4° Un lit bactérien du système percolateur, d'une surface de 78 mètres carrés, supérieure à celle que l'on prévoit ordinairement pour traiter 50 mètres cubes, car la presque totalité des eaux doit être traitée pendant le jour.

Le long du lit bactérien se trouve un canal qui répartit l'effluent de la fosse septique dans trois réservoirs de chasse munis de siphons Parenty. Les chasses sont de 350 litres d'eau distribués à la surface du lit par des tuyaux de fer percés de chaque côté de trous en quinconce, de 5 millimètres de diamètre[1]. Le lit a une surface de 13 mètres sur 6 mètres, et une profondeur de 1 m. 55. Il est rempli de scories disposées en trois couches : la première, au fond, est composée de scories de 0 m. 05 à 0 m. 08 sur une épaisseur de 0 m. 40; la seconde, au-dessus, est formée de scories de 0 m. 03 à 0 m. 04, sur une épaisseur de 0 m. 55; enfin la couche superficielle est constituée par des scories plus fines de 0 m. 01 à 0 m. 03. Ces scories sont maintenues par des murs percés de sept rangées d'ouvertures. Une conduite en buses de ciment, de 0 m. 30 de diamètre, évacue les eaux qui s'échappent du lit bactérien dans les égouts de la ville.

Cette installation a nécessité la transformation complète des latrines de l'hôpital, qui étaient précédemment pourvues de tinettes et l'établissement d'une canalisation spéciale.

Les latrines ont été munies d'appareils pour la défécation assise et la défécation accroupie, dont les cuvettes sont lavées par des chasses périodiques et sont séparées de la canalisation par une fermeture hydraulique.

[1] Dispositif recommandé par M. le docteur A. Calmette, directeur de l'Institut Pasteur de Lille et employé à la station expérimentale de la Madeleine.

La canalisation, qui d'un côté s'élève au-dessus des toits et de l'autre aboutit à l'installation d'épuration, a été faite de tuyaux de grès vernissé de 0 m. 15 à 0 m. 25 de diamètre, qu'on a posés sur un sol de béton avec une pente de 0 m. 004 à 0 m. 007 par mètre. Des réservoirs de chasse de 500 et 1,000 litres, situés à ses extrémités, assurent son bon fonctionnement, et des regards placés à la jonction des conduites, à leur changement de direction et à 30 mètres de distance sur toute la longueur de la canalisation, permettent sa surveillance et son dégorgement.

L'installation a été mise en service le 1er juillet 1909 et a fonctionné depuis sans arrêt. Les fermentations dans la fosse septique et les oxydations sur le lit bactérien sont devenues rapidement très actives. Après un mois de fonctionnement, les eaux s'échappaient déjà claires, sans odeur et imputrescibles. Par la suite, l'épuration réalisée a toujours été aussi satisfaisante que possible, comme le prouvent les analyses des eaux dont les résultats[1] sont donnés ci-dessous.

Alors que les eaux de la fosse à sable sont malodorantes et très chargées de matières excrémentielles, celles qui s'échappent de la fosse septique sont presque limpides et sans odeur désagréable; elles sont très riches en ammoniaque provenant de la décomposition des matières azotées. A la sortie du lit bactérien, elles sont parfaitement limpides, incolores, sans odeur, imputrescibles, débarrassées d'ammoniaque qui a été transformé en nitrates, et ne contiennent qu'une très petite quantité de matières organiques et qu'un nombre de germes peu élevé. Elles sont sans action nuisible sur la vie des poissons et des plantes. De plus, l'installation, qui reçoit toutes les matières excrémentielles de plus de 100 personnes, ne dégage aucune odeur perceptible aux environs immédiats et ne donne pas d'insectes.

[1] Ces résultats ont été confirmés par une Commission de contrôle nommée par M. le Directeur général de la santé de l'Indochine.

RÉSULTATS DES ANALYSES [1].

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AzH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
20 septembre 1909.	E. 1 [2]....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	″	23	0	0	6 2	13
	E. 2 [3]....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	15	36	0	0	3 2	6 8
	E. 3 [4]...	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	3 4	0 8	Traces.	78	0 7	2 4
	E. 3 [5] In.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	1 2	″	0 8	3 8
21 septembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	″	28	0	0	7	13 4
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	16	35	0	0	2	6 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	3	1	0 7	80	0 6	2 2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	1 8	″	0 8	2 6
22 septembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	40	25	0	0	6 4	12
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	14	37	0	0	2 8	5 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 7	0 5	0 6	81	0 4	2
	E. 3 In...	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	1 5	″	0 6	2 6
23 septembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	″	30	0	0	7 2	13 8
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	17	33	0	0	3	6 8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 8	0 8	0 5	82	0 5	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	1	″	0 75	2 4

[1] Les analyses ont porté sur les échantillons moyens d'échantillons d'eau prélevés toutes les heures, de 6 heures du matin à 6 heures du soir, dans la fosse à sable, à la sortie de la fosse septique et à la sortie du lit bactérien. — [2] Eau brute grossièrement filtrée. (Les matières excrémentielles arrivant à l'installation en partie non dissociées, il nous a été impossible de prendre dans la fosse à sable des échantillons d'eau permettant de déterminer la composition exacte de l'eau brute et nos analyses ont porté sur l'eau de la fosse à sable grossièrement filtrée). — [3] Effluent de la fosse septique. — [4] Effluent du lit bactérien. — [5] Effluent du lit bactérien après sept jours d'incubation à 30 degrés.

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
24 septembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	27	0	0	5 8	12 6
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	13 4	34	0	0	2 5	5 4
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 2	Traces.	Traces.	84	0 4	1 8
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	0 5	"	0 6	2
10 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	35	0	0	6 2	12
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	13	45	0	0	2 4	5 8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 7	Traces.	Traces.	88	0 8	2 2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 6	2
11 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	35 7	0	0	4 8	11 6
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	10	38	0	0	2 4	4 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 5	Traces.	Traces.	85	0 6	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	.	"	*Idem.*	"	0 4	2 2
12 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	7 2	13 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	12	34	0	0	2 8	5 8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 8	0	Traces.	85	0 76	2 4
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	0	"	0 5	2
13 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	25	0	0	6 4	11 6
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	10 8	32	0	0	2 2	5 4
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 6	0	Traces.	83	0 6	2 2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	1	"	0 8	2 5

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AzH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
14 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	″	28	0	0	6	11 4
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	11 2	35	0	0	2 8	5 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 8	Traces.	Traces.	81	0 5	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	*Idem.*	″	0 4	1 8
25 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	″	22	0	0	6 4	13 8
	E. 2.....	Très légèrement jeunâtre.	Faible de marécage.	Louebe.	14 5	37 5	0	0	3 6	7 9
	E. 3.....	Ineolore.	Inodore.	Très limpide.	3 2	0 5	Traces.	80	0 8	3 10
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	1	″	0 8	3
26 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	″	25	0	0	6 8	17 6
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louebe.	9 2	34	0	0	3 65	8 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 6	1 5	Traces.	78	0 75	2 1
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	1 5	″	1	2 4
27 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloide.	Très trouble.	″	27	0	0	5 8	11 2
	E. 2.....	Très légèrement jeunâtre.	Faible de marécage.	Louehe.	10	35	0	0	2 8	5 4
	E. 3.....	Ineolore.	Inodore.	Très limpide.	2 6	Traces.	0 8	81	0 6	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	Traces.	″	0 5	1 8
28 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	38	25	0	0	4 8	11
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	10	35 7	0	0	2 4	5 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 7	0 5	0 85	80	0 4	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	″	″	1 5	″	0 7	2 8

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AzH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
29 octobre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	28 5	0	0	6	14 4
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	9 6	35 7	0	0	1 8	6 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 8	1	0 7	82	0 6	2 2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	2	"	0 8	2 6
10 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	31	0	0	5	13 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	7 8	31	0	0	2	5 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 5	Traces.	Traces.	77	0 4	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	1 5	"	0 6	2 2
11 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	28	31	0	0	6	15 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	14	32	0	0	26	6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	3	1	1	78	1 2	2 4
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	2 5	"	1 6	2 8
12 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	5 2	12 6
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	11	31	0	0	2	4 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 2	Traces.	0 5	82	0 6	1 6
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	0 75	"	0 6	1 7
13 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	31	0	0	6 2	12 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	12	31 5	0	0	1 8	5 4
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 5	Traces.	Traces.	83	0 6	1 8
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 5	1 6

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AzH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
14 décembre 1900.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	6 6	11 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	8	31 2	0	0	2 2	4 8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2	Traces.	0 5	84	0 8	1 6
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	2	"	0 9	1 8
15 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	4	11 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	7	32	0	0	2	4 8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 2	0	Traces.	87	0 5	1 8
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	2 25	"	0 6	2
16 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	34	0	0	6	13 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	8	35 7	0	0	2 4	5 4
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 7	0	0 7	86	0 8	2 4
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	0	"	0 6	1 6
17 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	5	11 6
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	7	34	0	0	2 4	4 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 5	0	0 75	87	0 6	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	1	"	0 5	1 7
18 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	31	0	0	6 2	12
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	8 2	35	0	0	2 2	4 8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 4	Traces.	0 8	88	0 5	1 9
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	1	"	0 4	1 6

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
19 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	6 4	13
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	12 2	34	0	0	2 8	5 4
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	3	Traces.	0 5	85	0 9	2 2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	1 5	"	1	2 4
20 décembre 1909.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	31	0	0	4 6	11 8
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	10	35	0	0	2 4	5 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 6	Traces.	0 7	87	0 6	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	Traces.	"	0 6	2 2
15 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	28	0	0	7	16 5
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	14 5	36 4	0	0	4 2	9 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 5	Traces.	Traces.	84	0 7	2
	E. 3 ln..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 6	2
16 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	25	0	0	6 6	14 4
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	14	37	0	0	4 6	10 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	3	0 5	Traces.	85	1	2 8
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	1	3
17 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	7 2	15
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	12 5	34	0	0	3 8	8 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 7	Traces.	Traces.	83	0 8	2 2
	E. 3 Iu..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	0 5	"	1	2 4

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
18 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	25	0	0	7 6	17
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	14 8	36	0	0	5	10 8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	3	1	Traces.	85	0 8	2 5
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	1	"	1	2 8
19 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	27	0	0	6 8	14 2
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	12 2	34	0	0	4 2	10 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 6	Traces.	Traces.	81	0 6	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 5	2 2
20 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	26	0	0	6 4	13 5
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	12	33	0	0	3 8	8
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 5	Traces.	Traces.	80	0 5	2 2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 7	2 5
21 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	28	0	0	7	15
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	13 4	36	0	0	5 2	9 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 2	Traces.	Traces.	85	0 8	1 8
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 6	1 3
22 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	27	0	0	7 4	16
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	13 8	35	0	0	4 4	10 6
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 4	Traces.	Traces.	85	0 7	1 8
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 8	2

DATE de PRISE.	NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COULEUR.	ODEUR.	LIMPIDITÉ.	MATIÈRES ORGANIQUES. DOSAGE PAR LE PERMANGANATE (en solution acide) en oxygène.	AMMONIAQUE en AzH^3.	NITRITES en Az^2O^3.	NITRATES en Az^2O^5.	OXYGÈNE ABSORBÉ en trois minutes.	OXYGÈNE ABSORBÉ en quatre heures.
23 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	30	0	0	6 8	13 8
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	14 2	34	0	0	4 2	10 2
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2	Traces.	Traces.	82	0 4	1 6
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 6	2
24 octobre 1910.	E. 1.....	Brunâtre.	Fécaloïde.	Très trouble.	"	28	0	0	7	15 [illegible]
	E. 2.....	Très légèrement jaunâtre.	Faible de marécage.	Louche.	16 6	37	0	0	5	10 4
	E. 3.....	Incolore.	Inodore.	Très limpide.	2 8	Traces.	Traces.	88	0 7	2
	E. 3 In..	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	"	"	*Idem.*	"	0 9	2 2

NUMÉRATION DES GERMES AÉROBIES CULTIVABLES EN GÉLOSE NUTRITIVE À 30° :

Du 5 au 10 octobre 1909.	Eau brute...............	3.795.000 par cent. cube.
	Effluent de la fosse septique.	1.840.150 (1)
	Effluent du lit bactérien....	79.300
Du 25 au 30 octobre 1909.	Eau brute...............	4.825.200
	Effluent de la fosse septique.	2.625.000
	Effluent du lit bactérien....	89.250
Du 15 au 20 décembre 1909.	Eau brute...............	2.985.000
	Effluent de la fosse septique.	1.925.000
	Effluent du lit bactérien....	72.380
Du 15 au 25 octobre 1910.	Eau brute...............	6.224.300
	Effluent de la fosse septique.	3.417.200
	Effluent du lit bactérien....	68.400

(1) Moyenne des ensemencements sur plaques de gélose nutritive à 30 degrés.

DÉSINTÉGRATION DES MATIÈRES ORGANIQUES DANS LA FOSSE SEPTIQUE.

Pour nous rendre compte de l'importance des réactions de désintégration des matières organiques dans la fosse septique, nous avons introduit séparément :

150 gramme d'albumine d'œuf coagulée;

150 grammes de viande cuite;

150 grammes de papier de journal,

dans des récipients en toile métallique que nous avons immergés dans la fosse septique, à 0 m. 50 du fond. En retirant ces récipients tous les quinze jours pour les examiner, nous avons constaté que l'albumine d'œuf coagulée et la viande cuite avaient été complètement solubilisées au bout d'un mois et que le papier de journal avait perdu environ 35 p. 100 de son poids après six semaines.

ACTION DES EAUX ÉPURÉES SUR LA VIE DES POISSONS ET DES PLANTES.

Dans un aquarium alimenté par l'effluent du lit bactérien nous avons mis des poissons et des plantes aquatiques. Les poissons y ont conservé toute leur vitalité et les plantes y ont poussé très vite.

De plus, des arbustes et des plantes culturales, arrosées chaque soir avec les eaux épurées, se sont développées beaucoup plus rapidement que des plantes témoins arrosées avec de l'eau de mare.

Comme on le voit, l'installation n'a cessé de donner les meilleurs résultats depuis sa mise en fonctionnement. Elle assure une épuration des plus satisfaisantes, supérieure même à celle qu'on obtient généralement en Europe, à cause de la température plus élevée qui favorise les fermentations microbiennes[1].

[1] Nous avons vu en effet avec quelle rapidité l'albumine d'œuf coagulée, la viande cuite et le papier de journal disparaissent dans la fosse septique et combien est complète la nitrification sur le lit bactérien.

L'expérimentation qui se poursuit à l'hôpital de Lanessan, depuis plus de seize mois, est donc tout à fait concluante. Elle montre d'une manière indiscutable le bon fonctionnement en Indochine des procédés d'épuration biologique artificielle des eaux usées. Les villes comme Haïphong, Nam-Dinh, Tourane, Saïgon, etc., les établissements collectifs éloignés des réseaux d'égouts, trouveront donc dans ces procédés un moyen d'assainissement qui leur permettra d'évacuer leurs eaux d'égout dans d'excellentes conditions d'hygiène. Il est à souhaiter de les voir y recourir le plus tôt possible, car comme nous l'avons dit déjà, il importe de faire disparaître au plus vite des agglomérations le système si défectueux des tinettes mobiles.

Les procédés biologiques artificiels présentent d'ailleurs entre autres avantages, celui d'être d'une application simple, pratique et très économique. En Europe, après une expérience d'une dizaine d'années, on compte que les frais de premier établissement s'élèvent à 33 fr. 50 environ par mètre cube d'eau à traiter, soit 33,500 francs pour une installation d'une capacité de travail de 1,000 mètres cubes d'eau d'égoût par jour. Quant aux frais d'entretien, ils sont très minimes, surtout si on adopte le dispositif recommandé par M. le docteur Calmette pour la distribution des eaux sur le lit bactérien : siphons automatiques et canaux de distribution formés de drains en terre cuite ou de tuyaux métalliques latéralement perforés en quinconce, qui suppriment aussi complètement que possible les dépenses d'entretien et de main-d'œuvre. Ils ne dépassent pas un centime par mètre cube d'eau traitée, soit 10 francs pour 1,000 mètres cubes. En Indochine, où la valeur des terrains et le prix de la main-d'œuvre sont moins élevés, les dépenses seront encore beaucoup plus faibles.

De plus, les procédés biologiques artificiels permettent aux villes de faire de très grandes économies en adoptant les égouts séparatifs de préférence aux égouts unitaires, infiniment plus coûteux, pour leur assainissement.

Il faut espérer que les municipalités et les pouvoirs publics sauront reconnaître ces avantages et que les installations d'épu-

ration biologique des eaux d'égout deviendront vite très nombreuses en Indochine pour le plus grand profit de l'hygiène et de la santé publique.

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES FOURNIS PAR L'EXPÉRIMENTATION DE L'HOPITAL DE LANESSAN.

L'expérimentation de l'hôpital de Lanessan nous a fourni d'utiles renseignements, en ce qui concerne les conditions que doivent réaliser les installations d'épuration biologique artificielle des eaux usées dans les pays chauds.

Latrines. — Les cabinets reliés à une installation d'épuration biologique doivent avoir des sièges à l'anglaise ou à la turque, suivant l'éducation des visiteurs, avec réservoirs de chasse automatiques ou commandés à la main. Les réservoirs de chasse doivent être recouverts de toile métallique fine, pour les mettre à l'abri des moustiques.

Le lavage des cabinets doit se faire avec de l'eau ordinaire ou avec une légère solution de carbonate de soude. Il faut éviter, autant que possible, d'y jeter des antiseptiques (lysol, acide phénique, hypochlorite, crésyl) qui pourraient gêner les fermentations.

Dans les hôpitaux, où les eaux chargées d'antiseptiques sont très abondantes, il est recommandable d'adopter un dispositif analogue à celui que nous avons fait installer à l'hôpital de Lanessan : les eaux provenant des pansements, du lavage des linges souillés, du dépôt mortuaire et de la salle d'opérations sont reçues dans une fosse où elles séjournent au moins vingt-quatre heures et où on les additionne d'une quantité d'hypochlorite de chaux suffisante pour les épurer. La fosse se déverse par trop-plein dans une canalisation qui conduit les eaux devenues claires, inodores et stériles dans la conduite des eaux épurées de l'installation biologique.

Égouts. — Les canalisations en grès vernissé sont particulièrement recommandables pour l'amenée des eaux résiduaires aux installations d'épuration. Ce sont celles que devront adopter

les villes de l'Indochine qui, bâties sur des terrains à peu près plats, se trouvent dans l'obligation de relever leurs eaux d'égout.

Elles doivent être faites de tuyaux d'au moins o m. 20 de diamètre [1], posés avec une pente minima de 4 à 5 millimètres par mètre. Leur bon fonctionnement exige l'emploi de chasses automatiques. Pour une canalisation de 500 à 1,000 mètres, ayant une pente de 4 à 5 millimètres, deux chasses de 500 litres d'eau par vingt-quatre heures suffisent.

Les regards de visite doivent être hermétiques et les tuyaux de ventilation fermés par une toile métallique fine.

Fosse à sable. — La fosse à sable, d'un volume variable suivant le système des égouts et la nature des eaux à traiter, doit être divisée en deux compartiments semblables, pour permettre le dragage des boues sans interrompre le service et entièrement couverte. Il faut lui donner une longueur au moins double de la largeur et une profondeur variant de 1 à 2 mètres à l'entrée et de o m. 25 à o m. 50 à la sortie. Des grilles plongeant de o m. 50 doivent être placées au tiers de la longueur, pour arrêter les corps flottants un peu volumineux et une cuvette doit être ménagée sur le fond et à l'entrée de la fosse pour recueillir les boues. Ces boues sont enlevées d'une manière très pratique par dragage. On les met dans un bassin étanche et, s'il y a lieu, on leur ajoute un désinfectant (chaux ou chlorure de chaux) avant de les livrer à l'agriculture.

Fosse septique. — La fosse septique pour donner les meilleurs résultats doit être installée de la façon suivante :

Elle doit avoir un volume au moins égal à celui des eaux à traiter journellement. Si ce volume était supérieur à 250 mètres cubes, il y aurait intérêt à faire plusieurs fosses pour faciliter la vidange des boues et diminuer les frais de couverture. On lui donnera une longueur quintuple de la largeur et une profondeur de 3 m. 50 à l'entrée et de 2 mètres à la sortie. Au

[1] Les canalisations d'un diamètre inférieur s'engorgent assez facilement.

cinquième de la longueur, à partir de l'entrée, on placera une chicane de surface plongeant de la moitié de la profondeur de la fosse en ce point. Tous les trois mètres environ on placera ensuite d'autres chicanes de surface plongeant de o m. 50. Le fond de la fosse devra être en pente vers l'entrée, où sera ménagée une cuvette pour la collecte des boues. Cette pente sera surtout prononcée sur le quart de la longueur de la fosse à partir de l'entrée. La fosse sera toujours couverte pour éviter la pullulation des insectes. On ménagera dans la couverture, faite de dalles en ciment ou de planches bien jointoyées surmontées d'une couche de terre végétale, des regards de visite et des cheminées pour l'échappement des gaz.

Le filtre à scories qu'on place souvent à la sortie des fosses septiques devra être supprimé. En effet, il s'encrasse vite, devient le siège de végétations alguaires et remplit donc mal son rôle de clarificateur. Il sera avantageusement remplacé par un dispositif qui consiste en un canal de sortie formé par le mur arrière de la fosse septique et une chicane de surface distante de o m. 10 de ce mur et plongeant de o m. 75. Une avance en ciment armé fixée à 45° dans le mur empêche autant que possible les particules solides soulevées par les dégagements de gaz dans la fosse septique de s'engager dans ce canal, tout en permettant aux dépôts qui s'y formeraient de retomber sur le fond de la fosse.

Lorsqu'il n'y aura pas de terrains en contre-bas de la fosse, il faudra aussi supprimer la vanne d'évacuation des boues, telle que celle que possède la fosse septique de l'hôpital de Lanessan. Il n'est pas pratique en effet d'évacuer les boues dans un puits de nettoyage d'où il est ensuite très difficile de les extraire. Dans ce cas il faudra draguer les boues, ou, ce qui est mieux, les élever dans un bassin aménagé pour leur égouttage, au moyen d'un système de pompe analogue à celui qui est employé pour la vidange.

Si, au contraire, des terrains en contre-bas existent près de la fosse septique, l'évacuation des boues par gravité, en ouvrant une simple vanne, est particulièrement recommandable.

Il ne faut pas oublier que la fosse septique doit être alimentée

aussi régulièrement que possible. Si la venue des eaux n'est pas à peu près constante dans les vingt-quatre heures, comme dans les abattoirs, les écoles, etc., il faut pendant les heures de grande venue retenir les eaux dans un bassin spécial, couvert, qui les laisse écouler pendant le reste du jour de manière à avoir un écoulement régulier dans la fosse et sur les lits bactériens.

Lit bactérien. — Le dispositif qui nous paraît le plus recommandable pour l'installation du lit bactérien est celui qu'a indiqué M. le Dr A. Calmette [1] et que nous avons appliqué à la station d'essai de l'hôpital de Lanessan : lit percolateur sur lequel l'eau est distribuée au moyen de siphons automatiques à chasses intermittentes et de canaux de distribution formés de drains en terre cuite ou de tuyaux métalliques latéralement perforés en quinconce. Il donne en effet entière satisfaction et présente sur les autres systèmes les avantages d'éviter les odeurs désagréables et d'être le plus robuste, le plus économique et celui qui fonctionne avec la dénivellation la plus faible.

Les drains en terre cuite serviront pour les grandes installations; les tuyaux en fer, beaucoup plus coûteux, pour celles de faible importance. Quant aux siphons automatiques, M. le Dr Calmette en emploie deux types : le type Doulton et le type Parenty qui a sur le premier l'avantage de fonctionner avec une moindre hauteur de chute. C'est le siphon Parenty qui sera donc préféré en Indochine où la pente est généralement très faible. Il a donné d'excellents résultats à la station d'essai de l'hôpital de Lanessan.

Le lit bactérien aura une épaisseur de 1 m. 75 et même de 2 mètres si possible et une surface de 1 mètre carré par mètre cube d'eau à traiter journellement. Pour réduire les dépenses, on disposera les matériaux en talus, avec des bords inclinés à angle de 45 degrés. Ces matériaux seront des scories, de pré-

[1] *Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout*, par le Dr A. Calmette, t. III, chap. I.

férence. Si on ne peut s'en procurer sur place en quantité suffisante, on les remplacera par des briques concassées ou par des pierres aussi poreuses que possible.

On placera les lits loin de toute habitation et on les entourera d'arbres et d'arbustes à feuillage dense.

Évacuation des eaux épurées. — Les eaux épurées seront évacuées sur des terrains en culture, qu'elles fertiliseront ou dans un cours d'eau. Dans ce dernier cas, si le cours d'eau sert à l'alimentation, il faudra leur enlever toute nocivité avant d'opérer leur déversement. On ajoutera à cet effet 5 milligrammes de chlore actif par litre, sous forme de chlorure de chaux, qu'on laissera agir pendant deux heures.

TECHNIQUE DU TRAITEMENT DE LA SYPHILIS ET DE LA FIÈVRE RÉCURRENTE PAR LE DIOXYDIAMIDOARSÉNOBENZOL (606 D'EHRLICH),

par M. le Dr A. CALMETTE,

MÉDECIN INSPECTEUR DU CORPS DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES,
DIRECTEUR DE L'INSTITUT PASTEUR DE LILLE.

Les résultats du traitement de la *syphilis* et aussi de celui de la *fièvre récurrente* par le 606 d'Ehrlich s'affirment si nettement favorables depuis que ce précieux médicament a pu être expérimenté, c'est-à-dire depuis plus d'une année, qu'il apparaît urgent d'en faciliter, dans la plus large mesure, l'emploi dans toutes nos possessions coloniales où la syphilis surtout affecte trop souvent, dès ses premières manifestations, un caractère de gravité particulièrement redoutable.

Je crois donc être utile à nos camarades du Corps de santé

des colonies en leur indiquant la technique que je considère comme la meilleure et la plus inoffensive. C'est d'ailleurs celle que recommande le professeur Ehrlich lui-même et elle est due au Dr Weintraud, de Wiesbaden.

Elle consiste à injecter *par voie intraveineuse* la solution de 606 préalablement neutralisée au moyen d'une solution normale de soude, stérile.

Cette voie *intraveineuse* est la seule recommandable, parce qu'elle est indolore, inoffensive, parfaitement bien supportée par les malades et parce qu'elle est beaucoup plus active sur les accidents syphilitiques récents ou anciens.

C'est donc *exclusivement* à elle qu'il convient d'avoir recours.

Il est démontré aujourd'hui que le 606, injecté par voie sous-cutanée, se décompose dans le tissu cellulaire et ne produit pas d'effets utiles. Cette voie, de même d'ailleurs que la voie intramusculaire, est tellement douloureuse que les malades sont immobilisés pour plusieurs jours, souvent pour plusieurs semaines. Il faut donc délibérément y renoncer.

Le 606 est présenté dans le commerce sous la forme d'une poudre jaune contenue dans des ampoules de verre scellées sur une atmosphère d'azote pur. Chaque ampoule contient une quantité variable de poudre, de 0 gr. 20 à 1 gramme. La dose de 0 gr. 60 est celle qu'il convient d'employer le plus généralement pour les adultes des deux sexes, mais dans les cas de syphilis maligne ou d'accidents de tertiarisme ancien, y compris le tabes au début, il vaut mieux recourir d'emblée aux doses de 1 gramme chez les adultes vigoureux.

On brise l'extrémité effilée de l'ampoule et on verse son contenu dans un petit ballon ou matras contenant 30 centimètres cubes d'eau bouillante. On agite doucement jusqu'à dissolution *complète* de la poudre, ce qui exige de cinq à dix minutes. *Il ne doit plus rester un seul grumeau dans la solution.*

Celle-ci est alors versée dans un ballon à fond plat contenant 200 centimètres cubes d'eau salée physiologique légèrement hypertonique (solution de NaCl à 8 grammes par litre) et préalablement chauffée au bain-marie à 38 degrés. Le ballon ne doit pas être plein pour permettre une agitation commode.

Il faut donc employer de préférence un ballon de 500 centimètres cubes de capacité.

Dans ce mélange de solution salée physiologipue et de solution de 606, on verse alors, par centimètres cubes au début, puis par gouttes, de la *solution normale de soude* qu'on a pris soin de stériliser d'avance. On voit aussitôt se former un abondant précipité floconneux qui ne tarde pas à se redissoudre par l'addition subséquente de soude et sous l'effet d'une agitation convenable.

Dès que le liquide redevient parfaitement clair et transparent, on cesse d'ajouter de la soude. Il faut, suivant la dose, une quantité variable de solution normale de soude (de 4 à 20 centimètres cubes environ).

On verse alors le liquide, qui se présente avec une belle teinte jaune d'or pâle, dans une éprouvette graduée de 300 centimètres cubes ouverte à sa partie inférieure et munie d'un ajutage permettant d'y adapter un tube en caoutchouc du calibre intérieur de 2 à 3 millimètres. Ce tube doit pouvoir être étranglé par une pince de Mohr. On lui donnera 0 m. 60 de longueur environ. Son autre extrémité sera pourvue d'une douille pour la fixation des aiguilles de Pravaz et, immédiatement avant celle-ci, d'un petit index en verre destiné à vérifier le passage du liquide et l'expulsion de toute bulle d'air du tube au moment de l'amorçage.

Le liquide étant versé dans l'éprouvette, on procède à l'expulsion de l'air du tube en ouvrant légèrement la pince de Mohr jusqu'à ce que la solution vienne se présenter à l'orifice de la douille.

C'est alors le moment d'introduire l'aiguille dans la veine choisie pour l'injection, veine basilique ou céphalique si elle est apparente, veine du poignet ou du dos de la main si le tissu adipeux empêche de bien voir celles du pli du bras. L'aiguille doit être de calibre moyen, ni trop fine ni trop grosse. On la fait pénétrer d'un coup sec et oblique dans la veine après avoir lavé à l'alcool et au sublimé la peau et après avoir eu soin d'appliquer un lien circulaire modérément serré à quelques centimètres au-dessus, vers la racine du membre.

On s'assure que le sang sort régulièrement par le pavillon de l'aiguille et on greffe sur celui-ci la douille que porte le tube de caoutchouc amorcé. Aussitôt après on relâche le lien constricteur pour rétablir la circulation normale du sang, puis on ouvre la pince de Mohr et, tenant l'éprouvette à o m. 5o environ de hauteur au-dessus du niveau du bras, on laisse pénétrer dans la circulation toute la masse du liquide.

On retire ensuite brusquement l'aiguille et on ferme la petite plaie de piqûre avec une goutte de collodion.

L'injection doit durer tout au plus trois à quatre minutes.

Le malade reste, bien entendu, couché, la tête légèrement relevée par un oreiller. On lui fera garder la position horizontale pendant quelques heures.

Les suites de l'opération sont des plus bénignes. Généralement après un frisson plus ou moins accusé, la température s'élève de o° 5 à 1 degré et il se produit parfois une ou deux selles diarrhéiques. Huit à douze heures après, tout rentre dans l'ordre. Le malade peut se lever, s'alimenter et reprendre ses occupations habituelles.

Cinq à six jours plus tard, délai maximum d'élimination du médicament, on répète l'injection avec la même technique et à la même dose. Dans la plupart des cas, cette double intervention est suffisante, mais s'il se produisait une récidive au bout de quelques mois ou si les accidents n'avaient pas rétrocédé après quinze jours d'attente, il ne faudrait point hésiter à refaire une ou deux nouvelles injections.

A l'hôpital Pasteur, pour le traitement des malades atteints de maladie du sommeil, le Dr Louis Martin emploie une autre technique pour l'injection intraveineuse du 6o6, qui donne également de bons résultats et grâce à laquelle la quantité de liquide à injecter est beaucoup moins considérable. Mais je m'empresse de déclarer que cet avantage présente à mon sens certains inconvénients, en particulier celui-ci : lorsqu'il s'agit d'atteindre des microorganismes tels que les tréponèmes ou les spirilles qui se trouvent disséminés dans tout le système circulatoire, il y a intérêt à introduire la substance *parasitotrope* sous la forme d'une dilution assez étendue dans une grande

masse de liquide, afin d'accroître la tension sanguine et de faire pénétrer l'arsenic actif jusque dans les tissus les plus difficiles à atteindre tels que la moelle osseuse.

Quoi qu'il en soit, pour les cas exceptionnels où il serait indiqué de réduire le volume de l'injection, voici la technique préconisée par Louis Martin :

La poudre jaune de 606 est versée dans le fond d'un verre à expérience, puis mélangée avec quelques gouttes de lessive pure de soude, de façon à obtenir une pâte homogène. On ajoute de l'eau salée physiologique à 7 p. 100 pour obtenir une dilution qui contienne 0,01 d'arsenobenzol dans 3 centimètres cubes de liquide. En quelques instants on obtient une dilution d'une limpidité parfaite. Cette dilution est trop alcaline; on la neutralise en ajoutant quelques gouttes d'acide acétique. Pour avoir un liquide stérile, on filtre sur une bougie Chamberland. La dilution ainsi préparée peut se conserver pendant quelques jours si elle est maintenue dans une ampoule de verre scellée sur le vide ou sur l'azote pur.

En ce qui concerne surtout la syphilis et la fièvre récurrente, le traitement par le 606 institué suivant les règles énoncées ci-dessus manifeste une efficacité vraiment merveilleuse dans la grande majorité des cas, et supprime la contagiosité de la maladie en deux ou trois jours. Après ce court délai, chancres et plaques muqueuses cessent d'être contagionnants alors même que ces lésions ne sont pas encore anatomiquement guéries.

L'emploi du nouveau remède proposé par Ehrlich entraîne donc cette conséquence économique de rendre désormais inutile le séjour prolongé et onéreux des syphilitiques dans les hôpitaux.

NOTE SUR LES URINES

DANS

LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE,

par M. E. ROSÉ,
PHARMACIEN-MAJOR DE 2[e] CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

On sait que ce qui caractérise les urines dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique, c'est la présence de la matière colorante du sang à l'état de dissolution; l'hémoglobine se sépare de son support l'hématie et passe seule dans l'urine.

Les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique étant relativement fréquents à l'hôpital de Dakar, j'ai pu procéder à quelques analyses m'attachant surtout au dosage de l'hémoglobine.

Mon but était d'établir s'il y avait une relation entre la proportion d'hémoglobine que renfermait l'urine émise par le malade et la gravité de l'affection. La réponse serait affirmative, si le nombre des cas observés permettait une généralisation.

Méthode employée. — J'ai employé la méthode Lapicque pour le dosage de l'hémoglobine dans le sang, légèrement modifiée et adaptée à l'analyse de l'urine.

La méthode consiste en un dosage colorimétrique du fer que contient l'hémoglobine; le fer dosé on obtient, par l'application d'un coefficient au chiffre du dosage, la quantité d'hémoglobine correspondante. L'hémoglobine est, en effet, une substance albuminoïde du groupe des protéides; les protéides, par définition, résultent de la combinaison d'une substance albuminoïde et d'une autre substance de nature variable non albuminoïde, constituant ce qu'on appelle le *groupe prosthétique* de la protéide. Pour l'hémoglobine, le groupe prosthétique est représenté par la matière ferrugineuse appelée hématine; elle s'y rencontre dans la proportion de 4.5 p. 100.

On a calculé que le rapport du fer à l'hémoglobine est de 1 à 263; ce dernier nombre sera le coefficient que nous appliquerons aux résultats du dosage du fer pour obtenir la quantité correspondante d'hémoglobine.

Le dosage colorimétrique du fer est basé sur la réaction bien connue des sels ferriques avec les sulfocyanures de potassium ou d'ammonium, ces réactifs déterminant en présence des sels ferriques une belle coloration rouge sang.

On adopte pour ce dosage une solution étalon E correspondant à une quantité connue de fer et on y ajoute une quantité déterminée de sulfocyanure; de même à la solution B renfermant une quantité inconnue de fer, on ajoute la même proportion de sulfocyanure. Les deux liquides colorés sont examinés au colorimètre et amenés à égalité de teinte.

On constate que les épaisseurs e et b de liquide E et B sont différentes; or les concentrations des liquides étant en raison inverse des épaisseurs, nous aurons la relation :

$$\frac{B}{E} = \frac{e}{b}; \quad (1)$$

d'où l'on tire

$$B = \frac{E \times e}{b}. \quad (2)$$

Appelons m la quantité de fer contenue dans la solution E; x celle contenue dans la solution B; on aura en désignant les solutions par leur teneur en fer

$$x = \frac{m \cdot e}{b}.$$

TECHNIQUE.

A. *Préparation des solutions.* — Les solutions nécessaires sont :

1° Une solution de fer au $\frac{1}{10\,000}$ (solution mère);

2° Une solution de fer au $\frac{1}{20\,000}$ (solution étalon);

3° Une solution de sulfocyanure d'ammonium à 20 p. 100.

1° *Solution de fer au* $\frac{1}{10\,000}$. — Pour la préparation de cette solution, au lieu de partir du fer métallique, j'emploie le sul-

fate ferroso-ammonique qui renferme $\frac{1}{7}$ de son poids de fer pur[1].

On prendra donc :

Sulfate ferroso-ammonique	0,070
Eau distillée	50 cent. c.
Acide sulfurique pur	0,8

Faire dissoudre, puis ajouter :

Acide azotique pur	X gouttes.

Et porter à l'ébullition dix minutes afin de transformer le sel ferreux en sel ferrique. On laisse refroidir et on verse dans un matras de 100 centimètres cubes.

Nous avons ainsi la solution mère que nous appellerons solution A; un litre de cette solution renferme 0 gr. 70 de sulfate ferroso-ammonique et, par conséquent, 0 gr. 10 de fer, soit $\frac{1}{10\,000}$.

2° *Préparation de la solution étalon à* $\frac{1}{20\,000}$. — On prend :

Solution A	25 cent. c.
Solution de sulfocyanure d'ammonium à 20 p. 100...	10
Eau distillée	15
TOTAL	50

C'est la solution A au $\frac{1}{2}$; un litre de cette solution renferme 0 gr. 05 de fer, soit $\frac{1}{20\,000}$.

B. *Traitement de l'urine pour la destruction de la matière organique.* — On prend :

Urine	10 cent. c.
Acide sulfurique	3

Chauffer, puis ajouter à deux ou trois reprises quelques gouttes d'acide azotique jusqu'à teinte jaune pâle. Retirer du feu, ajouter : eau 20 centimètres cubes et porter à l'ébullition;

(1) DENIGÈS, *Chimie analytique*.

laisser refroidir et recueillir avec les eaux de lavage dans un matras de 50 centimètres cubes.

On ajoute alors :

Solution de sulfocyanure	10 cent. c.
Eau q. s. pour	50

On obtient ainsi une solution rouge sang représentant, au point de vue du fer et par suite de l'hémoglobine, l'urine diluée au $\frac{1}{5}$; appelons B cette solution; elle est comparée au colorimètre avec la solution de fer au $\frac{1}{20000}$.

Soit :

e, l'épaisseur de la solution E (fer au $\frac{1}{20000}$);

b, l'épaisseur de la solution B (urine au $\frac{1}{5}$);

m, la quantité de fer contenue dans un litre de la solution E;

x, la quantité de fer contenue dans un litre de la solution B.

Nous avons établi plus haut la relation

$$x = \frac{m \times e}{b};$$

or x correspondant à l'urine diluée au $\frac{1}{5}$,

$$\text{X (fer contenu dans 1 litre d'urine)} = \frac{5m.e}{b}.$$

Pour en déduire l'hémoglobine correspondante, nous appliquerons à cette dernière formule le coefficient 263.

$$X_1 \text{ (hémoglobine contenue dans 1 litre d'urine)} = \left(\frac{5m.e}{b}\right) 263.$$

Exemple. — Urine du 7 juillet 1907 :

$e = 5$ divisions;

$b = 33$;

$m = 0{,}05$;

$$X = \frac{5 \times 0{,}05 \times 5}{33} = \frac{1{,}25}{33} = 0 \text{ gr. } 038;$$

$$X_1 = \left(\frac{1{,}25}{33}\right) 263 = 9 \text{ gr. } 96.$$

L'urine examinée contient 9 gr. 96 d'hémoglobine par litre.

Voici les quelques résultats obtenus par ce procédé avec en regard l'issue de la maladie :

8 mars 1909, hémoglobine, 10 gr. 52 p. 1000, décès;
7 juillet 1909, hémoglobine, 9 gr. 96 p. 1000, décès;
10 août 1909, hémoglobine, 4 gr. 34 p. 1000, guérison;
11 août 1909, hémoglobine, 3 m. 41 p. 1000, guérison;
12 août 1909, hémoglobine, néant, guérison.

Pour les trois cas considérés, les deux cas mortels correspondent à une forte proportion d'hémoglobine; il y a eu guérison, en dehors des cas bénins où l'hémoglobine n'existait qu'à l'état de traces, avec une proportion d'hémoglobine égale à 4 gr. 34 p. 1000 au moment du paroxysme de l'accès. De nouvelles analyses pourraient montrer s'il existe des cas intermédiaires entre les deux premiers cas observés et le troisième, jusqu'à quel taux la présence de l'hémoglobine dans l'urine est compatible avec la guérison et si un certain chiffre atteint, la mort est la règle.

La méthode de dosage qui vient d'être décrite est un peu longue et son emploi permettrait difficilement de suivre les variations journalières de l'hémoglobine chez plusieurs malades.

La difficulté peut être tournée de la façon suivante : on effectue un premier dosage par la méthode exposée plus haut; puis l'urine filtrée est additionnée d'un antiseptique (thymol) et conservée. Cette urine possède une coloration particulière, coloration qui correspond à une teneur connue en hémoglobine; elle deviendra une sorte de solution étalon à laquelle les urines du lendemain et des jours suivants seront comparées directement à l'aide du colorimètre.

On applique la formule $x = \frac{m.e}{b}$, dans laquelle m représente le taux de l'hémoglobine dans l'urine étalon, e et b les épaisseurs respectives de l'urine étalon et de celle qui y est comparée.

Les résultats obtenus sont d'une exactitude très suffisante.

J'ai réuni dans le tableau ci-dessous quelques données relatives à des urines de malades atteints de fièvre bilieuse hémoglobinurique en plein accès ou convalescents.

DATE de L'EXAMEN.	VOLUME.	DENSITÉ à + 15 DEGRÉS.	RÉACTION.	URÉE.	CHLORURES.	HÉMOGLOBINE.	OBSERVATIONS.
8 mars 1909..	610^cs	1,019	Alcaline	16^gr65	1^gr52	10^gr52	Décès.
22 juin........	1,000	1.012	Acide.	15 00	2 05	Traces.	Guérison.
7 juillet......	70	1,015	*Idem.*	12 55	2 19	9 96	Décès.
29 juillet......	"	"	*Idem.*	17 20	2 34	Traces.	Guérison.
10 août........	1,600	1,016	*Idem.*	18 50	0 88	4 34	Guérison.
28 septembre...	"	"	*Idem.*	7 00	8 37	0	Malade entré en convalescence.

LES MÉDECINS ANNAMITES À LA COUR D'ANNAM.

LE THAI-Y-VIÊN OU SERVICE DE SANTÉ DU PALAIS,

par M. le D[r] DUVIGNEAU,
MÉDECIN PRINCIPAL DE 1[re] CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

En 1802, première année de son règne, le roi Gia-Long créa les fonctions de médecin de la cour. Les praticiens annamites appelés à remplir ces fonctions furent désignés sous les noms de Chanh-Y, médecin du palais, et de Pho-Y, médecin adjoint.

Le nombre de ces médecins était indéterminé et leur titre ne correspondait à aucun grade dans le mandarinat.

En 1805, les dénominations de Ngu-Y, médecin du roi, de Pho-Ngu-Y, adjoint au médecin du roi, et de Y-Viên, médecin subalterne, furent ajoutées aux précédentes. Une hiérarchie fut, en même temps, établie dans le corps des médecins de la cour par l'assimilation entre les titres de ces médecins et les grades du mandarinat. Cette assimilation fut la suivante :

Ngu-Y, médecin ayant rang de mandarin du 5e degré, 1re classe;
Pho-Ngu-Y, médecin ayant rang de mandarin du 5e degré, 2e classe;
Chanh-Y, médecin ayant rang de mandarin du 6e degré, 2e classe;
Pho-Y, médecin ayant rang de mandarin du 7e degré, 2e classe;
Y-Viên, médecin ayant rang de mandarin du 8e degré, 2e classe.

En 1809, fut aussi créé le service des Luong-Y, médecins provinciaux assimilés aux mandarins du 9e degré de 1re ou de 2e classe. Des médecins appartenant à ce service étaient chargés, à Hué, de veiller à la santé des éléphants royaux.

Enfin, par les ordonnances datant de 1814 et de 1815, Gia-Long prescrivit l'installation à Hué d'abord, puis dans les provinces du Nord et du Sud de l'Annam, d'établissements appelés Duong-Tê-Su[(1)] destinés à recevoir les malades, les vieillards et les indigènes.

Le roi de Minh-Manh compléta l'œuvre de son prédécesseur en organisant le service du Thai-Y-Viên, maison des grands médecins ou médecins du roi, direction du service de santé du palais.

En 1823, des cachets officiels, un en ivoire et un en cuivre, furent délivrés à ce service.

En 1829, les fonctions de Viên-Su, chef du service de santé, furent créées.

En 1837, une ordonnance royale institua les fonctions de Ta-Viên-Phân et de Huu-Viên-Phân, médecins-conseillers.

Le cadre des membres du Thai-Y-Viên fut alors constitué comme suit :

1 Viên-Su, chef du service, ayant rang de mandarin du 4e degré, 1re classe;

(1) *Duong* nourrir, *Tê* secourir, *Su* œuvre. Dans ces établissements étaient également reçus les lépreux.

1 Ngu-Y, médecin ayant rang de mandarin du 5e degré, 1re classe;
2 Pho-Ngu-Y, médecins ayant rang de mandarins du 5e degré, 2e classe;
2 Ta-Viên-Phân, médecins ayant rang de mandarins du 6e degré, 1re classe;
2 Huu-Viên-Phân, médecins ayant rang de mandarins du 6e degre, 2e classe;
10 Noi-Kinh Y-Chanh, médecins ayant rang de mandarins du 7e degré, 1re classe;
12 Ngoai-Khoa Y-Chanh, médecins ayant rang de mandarins du 7e degré, 2e classe;
10 Noi-Kinh Y-Pho, médecins ayant rang de mandarins du 8e degré, 1re classe;
2 Ngoai-Khoa Y-Pho, médecins ayant rang de mandarins du 8e degré, 2e classe;
12 Chanh-Cuu-Phân Y-Sinh, médecins ayant rang de mandarins du 9e degré, 1re classe;
30 Tung-Cuu-Phân Y-Sinh, médecins ayant rang de mandarins du 9e degré, 2e classe;
20 Y-Sinh, stagiaires n'ayant aucun grade dans le mandarinat.

Les soldes annuelles des médecins du Thay-Y-Viên, payées en nature et en espèces, étaient les mêmes que celles accordées aux autres mandarins du même degré et de la même classe.

Ngu-Y Viên-Su, 60 vuongs de riz et 94 ligatures [1];
Ngu-Y, 35 vuongs de riz et 49 ligatures;
Pho-Ngu-Y, 30 vuongs de riz et 43 ligatures;
Ta-Viên-Phân, 25 vuongs de riz et 37 ligatures;
Huu-Viên-Phân, 22 vuongs de riz et 31 ligatures;
Noi-Kinh Y-Chanh, 20 vuongs de riz et 27 ligatures;
Ngoai-Khoa Y-Chanh, 18 vuongs de riz et 24 ligatures;
Noi-Kinh Y-Pho, 18 vuongs de riz et 24 ligatures;
Ngoai-Khoa Y-Pho, 16 vuongs de riz et 22 ligatures;
Chanh-Cuu-Phân Y-Sinh, 16 vuongs de riz et 22 ligatures;
Tung-Cuu-Phân Y-Sinh, 16 vuongs de riz et 22 ligatures;
Y-Sinh, solde mensuelle, 1 vuong de riz et 1 ligature 1/2.

Il n'y avait pas de solde annuelle prévue pour les Y-Sinh, qui n'étaient pas mandarins.

Le Thai-Y-Viên était un service civil. Le directeur de ce service, appelé Viên-Su, n'avait rang de mandarin supérieur

[1] *Vuong*, mesure de 37 litres, valant 3 francs environ.
La ligature à cette époque représentait 3 francs à 3 fr. 50 de notre monnaie.

(duong-quan) que lorsqu'il avait obtenu le titre de Thi-Lang ou le grade de Quang-Loc.

Le titre de Thi-Lang fut accordé, pour la première fois, à un médecin du Thai-Y-Viên sous le règne de Tu-Duc, dans les circonstances suivantes :

Le prince Hoang-Nhàm (Tu-Duc) fut atteint de variole grave à l'âge de 13 ans. Les médecins de la cour désespéraient de le sauver quand un empirique, nommé Nguyên-Hanh, qui possédait le secret d'un traitement spécial de cette affection offrit de donner ses soins au prince héritier. Le succès couronna son audacieuse intervention. Le roi Thiêu-Tri récompensa l'empirique en le faisant entrer au Thai-Y-Viên et en le nommant d'emblée Y-Pho. Quelques années après, Tu-Duc, étant monté sur le trône, n'oublia point celui à qui il devait sa guérison. Nguyèn-Hanh franchit rapidement tous les degrés de la hiérarchie du Thai-Y-Viên et reçut le titre de Thi-Lang.

Sous le règne du roi actuel, Thanh-Thai, un Viên-Su fut, sur la proposition de la Grande Reine mère[1], élevé à la dignité de Tham-Tri, qui le plaça au rang de second ministre.

Les médecins du grade de Ta-Viên-Phân et de Huu-Viên-Phân étaient membres du conseil qui se réunissait au Thai-Y-Viên pour arrêter la rédaction des ordonnances et discuter le diagnostic de la maladie constatée chez le roi ou les reines, par le Viên-Su et les Ngu-Y.

Les Y-Chanh et les Y-Pho étaient chargés des manipulations pharmaceutiques. Leurs formules étaient tenues secrètes. Parmi les médecins, les uns portaient la dénomination de Noi-Kinh Y-Chan et de Noi-Kinh Y-Pho parce qu'ils avaient spécialement étudié la médecine du Nord ou médecine chinoise (Thuôc-Bac). Leur rôle consistait à préparer les médicaments pour l'usage interne et à les prescrire, le cas échéant; les autres, désignés sous le nom de Ngoai-Koa Y-Canh, beaucoup moins nombreux que les précédents, étaient, au Thai-Y-Viên, les représentants de la médecine du Sud ou médecine

[1] Femme de Thiêu-Tri, mère de Tu-Duc, morte à Hué, en 1901, à l'âge de 92 ans.

annamite (Thuôc-Nam). Ils préparaient les onguents, les pommades, les emplâtres, etc. L'application des moxas, des ventouses, des sinapismes, ainsi que la pratique des mouchetures et des scarifications entraient également dans leurs attributions.

Les Y-Sinh, médecins subalternes, poursuivaient, sous la direction de leurs maîtres, l'étude de l'exploration du pouls, apprenaient à reconnaître et à employer les plantes médicinales. Les manipulations les plus simples leur étaient confiées; enfin ils transcrivaient les rapports du Viên-Su et des Ngu-Y.

L'admission au Thai-Y-Viên n'était soumise à aucune réglementation formelle. Tout Annamite ayant étudié et pratiqué la médecine, quelle que fût sa condition ou sa provenance, pouvait demander à entrer dans le cadre des médecins de la cour. Les capacités du candidat étaient appréciées par une commission d'examen composée de trois membres : un fonctionnaire de l'un des ministères et deux médecins du Thai-Y-Viên. Mais la faveur royale acquise par des services rendus ou par des recommandations particulières, le patronage même d'un médecin du palais pouvaient dispenser le candidat de cette formalité.

En 1827, les médecins du service des Luong-Y, chargés de traiter les éléphants royaux malades, trouvant, sans doute, que le rang qu'ils occupaient dans le corps médical annamite n'était pas en rapport avec l'importance de leurs fonctions, demandèrent à faire partie du Thai-Y-Viên. Le roi Minh-Manh reconnut la légitimité de leur désir, mais les obligea à passer l'examen d'entrée.

Le jury qui leur fit subir cette épreuve, présidé exceptionnellement par un médecin de la cour, se montra sévère. Sur sept candidats qui se présentèrent, deux seulement furent reconnus dignes de prendre place au dernier degré de la hiérarchie du service de santé du palais et furent nommés Tung-Cuu-Phân Y-Sinh. Quant aux cinq autres, en punition de leur échec, ils reprirent rang dans la population inscrite.

Cependant le roi Tu-Duc créa, à Hué, en 1858, une école

de médecine[1] destinée à assurer le recrutement du Thai-Y-Viên.

La direction de cette école fut confiée au Viên-Su, Nguyên-Hanh, dont nous avons déjà parlé. Les médecins du grade de Ta-Viên-Phân et de Huu-Viên-Phân étaient chargés de l'instruction des élèves.

Tous les quatre ans avait lieu un concours à la suite duquel les élèves les mieux notés pouvaient être promus au grade de Y-Sinh et quelquefois de Y-Pho.

Le Thai-Y-Viên était compris dans les services ordinaires Dang-Gia[2], c'est-à-dire que trois ans de service dans le grade étaient nécessaires pour justifier une proposition d'avancement.

Les nominations coïncidaient avec les vacances qui se produisaient dans le cadre du personnel.

Les services exceptionnels étaient récompensés par des titres honorifiques ou par des grades spéciaux qui tenaient lieu d'avancement, car ils plaçaient ceux qui les avaient obtenus dans une situation officielle égale et même supérieure, parfois, à celle occupée par des médecins de grade plus élevé au Thai-Y-Viên.

Le médecin de la Cour qui remplit actuellement les fonctions de Viên-Su, a acquis tous ses grades par son travail et par son mérite. Ses débuts furent très modestes. Sous le règne de Tu-Duc, il était linh (soldat) au phu (préfecture) de Thua-Thiên[3]. Se sentant des aptitudes particulières pour la pratique de la médecine, il apprit les caractères, puis étudia, pendant trois ans, des ouvrages de médecine chinoise. Une

[1] Le bâtiment dans lequel cette école était installée fut détruit par un incendie en 1835. La porte d'entrée, qui donnait accès dans une cour précédant le bâtiment, existe encore aujourd'hui dans la citadelle, à peu de distance du collège des membres de la famille royale et de la pagode dédiée aux génies de la médecine.

[2] Dans les grands services Phiên-Gia, les ministères, par exemple, deux années de grade suffisaient pour donner droit à un avancement.

[3] La province de Hué, appelée autrefois Quang-Duc ou Phu-Xuân, reçut de Gia-Long le nom de Phu-Thua-Thiên, c'est-à-dire «province placée sous l'influence directe du ciel».

place de Y-Sinh[1] étant devenue vacante au phu, il demanda à passer un examen pour obtenir cette place. Le jury chargé de se rendre compte de la valeur professionnelle du candidat se composa des trois autorités provinciales, le Phu-Doan (préfet), le Phu-Thua (adjoint au préfet) et le Dê-Dôc, mandarin militaire commandant les troupes de la province. Chaque examinateur était pourvu d'un livre de médecine à l'aide duquel il posait des questions au candidat.

Le candidat fut nommé Y-Sinh. En 1885, il suivit un médecin du palais attaché au service de la Grande Reine mère, qui avait pris la fuite après le guet-apens du régent Thuyêt, dans la nuit du 5 au 6 juillet. A son retour à Hué, ce médecin facilita l'entrée au Thai-Y-Viên à son élève qui fut promu au grade de Y-Pho.

La durée du service de Thai-Y-Viên n'était pas limitée. Quand un médecin de la Cour avait atteint l'âge de 60 ans, il pouvait, selon l'état de sa santé, demander à se retirer ou à continuer ses services. Dans l'un ou l'autre cas, l'approbation du roi et, parfois, l'avis de la reine mère étaient nécessaires.

Le Viên-Su Nguyên-Qui, qui fut élevé à la dignité de Tham-Tri (second ministre), se vit refuser trois fois, par le roi Thanh-Thai, sa demande de mise à la retraite, la Grande Reine mère ayant, chaque fois, émis un avis défavorable au sujet de cette demande.

Nguyên-Qui resta chef du service de santé au palais jusqu'à l'âge de 72 ans, c'est-à-dire jusqu'au moment de la mort de la Grande Reine mère.

Lorsqu'un médecin avait obtenu l'autorisation de quitter le service, il devait se présenter au roi et à la reine mère. A l'occasion de son départ du palais, il recevait généralement une gratification d'argent et un avancement en degré et en classe dans le mandarinat.

Les ordonnances royales, datant des années 1811, 1821,

[1] Le service de Luong-Y, créé par Gia-Long, comprenait dans chaque province un nombre variable de Y-Sinh. Ce service était complètement distinct de celui de Thai-Y-Viên.

1833, 1839, 1866 et 1873 et déterminant la quotité des secours ainsi que les avantages accordés aux familles des mandarins décédés en retraite ou en activité de service, en temps de paix ou en temps de guerre, étaient applicables au service de Thai-Y-Viên.

Dès le début du fonctionnement du service de santé du palais, le Viên-Su, les Ngu-Y, les Ta-Viên-Phân et les Huu-Viên-Phân étaient exclusivement affectés au service médical de la Cour. Quand le roi quittait, pour quelque temps, le palais, un de ces médecins, au moins, faisait partie de sa suite.

Un Pho-Ngu-Y était détaché auprès de la reine mère.

En 1897, le Viên-Su se rendit à Saïgon avec S. M. Thanh-Thai. En 1902, le directeur du Thai-Y-Viên et un médecin du grade de Huu-Viên-Phân accompagnèrent le roi au Tonkin.

Cependant en 1891, quand le troisième régent Nguyên-Trong-Hiêp fut envoyé comme ambassadeur en France, un médecin du grade de Ngu-Y suivit l'ambassade.

Les Y-Chanh et les Y-Pho étaient ordinairement choisis pour assurer les services extérieurs dans les palais renfermant les tombeaux royaux, où se retiraient les veuves des souverains[1], ou bien dans les colonnes expéditionnaires. Lorsqu'un général commandant une de ces colonnes désirait avoir un médecin auprès de lui, il adressait une demande au ministère de l'intérieur. Cette demande, après avoir été soumise à l'approbation du roi, était envoyée au Viên-Su qui désignait un médecin du grade de Y-Chanh ou de Y-Pho.

Le Viên-Su, le Ngu-Y, les Pho-Ngu-Y, les Ta-Viên-Phân et les Huu-Viên-Phân étaient seuls autorisés à explorer le pouls de leurs majestés le roi et les reines. Ils donnaient aussi leurs soins aux enfants royaux âgés de plus d'un mois et aux femmes du sérail.

Parmi les Noi-Kinh-Y-Chanh se trouvaient des médecins qui, s'étant fait remarquer du Viên-Su par des capacités particu-

(1) Un Y-Pho est actuellement détaché au tombeau de Tu-Duc, où résident treize femmes, veuves de ce roi.

lières, avaient le droit, après approbation par le roi des propositions faites en leur faveur, d'assister aux délibérations du Conseil du Thai-Y-Viên et pouvaient être appelés à traiter les femmes et les enfants du roi. Ces médecins portaient, suspendue au cou, une plaquette d'ivoire sur laquelle se trouvait l'inscription suivante : «Tiên-Cam-Chan-Mach», c'est-à-dire «préposé au tâtement du pouls dans l'enceinte interdite».

Un Y-Chanh, surnommé Âu-Khoa[1], était spécialement chargé de donner les soins aux nouveau-nés malades.

Les femmes en couches étaient assistées par une matrone, Mu-Ba, qui, d'abord, fit partie des servantes du palais, puis fut appelée de l'extérieur. Le service auquel cette matrone était affectée n'était point tout à fait une sinécure. Gia-Long eut, en effet, 22 enfants; Minh-Manh, 16, et Thiêu-Tri, 57. Les soins à donner aux enfants pendant et après l'accouchement incombaient à la Mu-Ba. Un médecin du Thai-Y-Viên n'était appelé que si des accidents puerpéraux graves se présentaient. L'intervention de ce médecin se bornait à la prescription d'une tisane ou d'une potion.

Lorsque le roi désirait être visité par un médecin, il chargeait un eunuque de prévenir le service du Thai-Y-Viên. Les deux médecins de ce service les plus élevés en grade, le Viên-Su et le Ngu-Y, après avoir pris note de la date à laquelle ils étaient mandés et du nom de l'eunuque qui leur avait transmis l'ordre du roi, se rendaient auprès de Sa Majesté pour procéder à l'exploration du pouls.

Une description, même incomplète, de cette opération constituerait ici un hors-d'œuvre dont l'importance dépasserait de beaucoup celle du travail que nous avons entrepris. Nous dirons, néanmoins, que les médecins appelés à examiner le roi devaient être en possession de tout leur sang-froid, et que s'ils étaient agités ou fatigués par une course un peu longue, ils demandaient à prendre quelques instants de repos avant de commencer leur examen. En voici la raison : la durée d'un mouvement respiratoire complet et normal chez les médecins

[1] «Âu» faible, petit; Khoa «examiner, visiter».

sert de base à la détermination du nombre des battements du pouls chez le malade. Quand la santé est parfaite, quatre pulsations correspondent à la durée d'une inspiration et d'une expiration; un nombre supérieur à quatre indique une maladie aiguë fébrile; un nombre inférieur, la dysenterie ou une affection chronique. Ainsi s'explique également l'habitude que les principaux médecins de la Cour avaient, dès qu'une indisposition était signalée chez le roi, de se préparer par le repos à la Direction du Thai-Y-Viên, qui se trouvait dans le palais, à être en état de remplir leurs fonctions aussitôt après la réception d'un ordre de service. L'attente qu'ils subissaient à la porte des appartements royaux complétait, d'ailleurs, la période de calme qu'ils s'étaient imposée.

Tout en tâtant le pouls, les médecins se rendaient compte, chez le malade soumis à leur examen, de la pâleur ou de la congestion du visage, de la teinte rouge ou jaune des conjonctives, de l'état de sécheresse ou de larmoiement des yeux. Enfin, s'ils le jugeaient utile, ils demandaient aussi aux servantes du roi, Nu-Quan, femmes-mandarines, quelques détails sur la vie intime du souverain.

Une de ces servantes assistait toujours à la visite médicale et servait d'intermédiaire entre Sa Majesté et les médecins, qui ne devaient point interroger directement le royal malade et dont les questions, peu nombreuses d'ailleurs, étaient adressées à voix presque basse.

Quand les médecins avaient terminé leur examen, ils retournaient au Thai-Y-Viên, où les membres du service médical, faisant partie du Conseil, se réunissaient pour délibérer, d'après les symptômes observés par le Viên-Su et le Ngu-Y, sur le genre d'affection dont Sa Majesté était atteinte, et pour fixer le traitement à faire suivre au malade.

Lorsque l'accord s'était fait sur le diagnostic et le pronostic de la maladie, une ordonnance était rédigée et revêtue de la signature de tous les médecins présents à la délibération.

Cette ordonnance était soumise à l'examen du Comat (Conseil secret) et à la haute approbation du roi.

Si la maladie constatée était légère, les drogues destinées à

entrer dans la composition des tisanes ou des potions prescrites étaient enfermées dans des enveloppes de papier jaune. Sur chaque enveloppe devaient figurer les indications relatives à la nature et au poids des plantes, parties de plantes ou substances médicamenteuses que cette enveloppe contenait. L'envoi du Thai-Y-Viên était remis par un médecin à un ennuque et présenté au roi.

Après vérification, en présence du chef des Thi-Vê, du contenu de chaque enveloppe, les servantes préposées au service du thé exécutaient l'ordonnance des médecins.

Quand la maladie dont le roi était atteint présentait quelque gravité, les médicaments simples, après avoir été montrés à Sa Majesté, étaient manipulés au Thai-Y-Viên, sous la surveillance d'une commission ainsi composée : un mandarin du Comat (Conseil secret), un médecin mandarin du Dô-Sat-Viên (Conseil de censure), un mandarin de Noi-Cac (Secrétaire royal) et un médecin du Thai-Y-Viên.

Si un médecin était appelé auprès d'une reine malade, il devait revêtir un vêtement à longues et larges manches. La malade était placée derrière un store ou une draperie, que des servantes soulevaient suffisamment pour laisser passer ses avant-bras. L'exploration du pouls avait lieu à travers une étoffe de soie légère qui recouvrait les poignets de la reine.

Dans les cas d'une maladie grave constatée chez une reine ou chez un enfant royal, les membres du Thai-Y-Viên délibéraient dans les mêmes conditions que pour le souverain, et les mêmes précautions étaient prises au sujet de la préparation des médicaments et de leur envoi à destination.

À partir de 1885, date de l'occupatiou française, les vides qui se sont produits dans le cadre du personnel du Thai-Y-Viên, soit au moment des troubles, soit par suite de retraites ou de décès, n'ont pas été comblés. Deux médecins de la Cour ont été détachés à l'hôpital indigène installé à Hué en 1895; enfin, les fonctions de Canh-Cuu et de Tung-Cuu-Phân Y-Sinh furent supprimées en 1898. Le service de santé du palais

ne comprend plus, actuellement, que neuf médecins : un Ngu-Y faisant fonction de Viên-Su, deux Pho-Ngu-Y, un Huu-Viên-Phân, trois Y-Chanh et deux Y-Pho.

L'importance de ce service, dont l'organisation rappelle la complication savante des rouages des institutions annamites, a beaucoup diminué non seulement à cause de la réduction notable du personnel, mais aussi par suite de l'accueil fait à la médecine européenne à la Cour.

Depuis 1895, en effet, les médecins français qui se sont succédé à la Légation de Hué ont été appelés à donner leurs soins au roi, aux reines et aux membres de la famille royale[1]. Mais si la confiance en notre thérapeutique a pu s'établir dans un milieu influent, où la tradition et les préjugés ont encore tant de force, les efforts tentés pour y implanter nos préceptes d'hygiène n'ont pas donné tous les résultats désirables. Peut-être serait-il possible de rendre ces efforts plus efficaces en faisant intervenir le service de santé du palais. Dans ce but, il conviendrait, croyons-nous, de faire acquérir aux membres de ce service les connaissances pratiques, en médecine et en hygiène, absolument nécessaires. Un médecin indigène, provenant de l'École de médecine de l'Indochine et placé à Hué, rendrait facile l'accomplissement de cette tâche.

Le service du Thai-Y-Viên pourrait alors, nous le pensons du moins, devenir un auxiliaire utile dans cette « enceinte interdite » qui renferme une agglomération importante, à tous égards, et dont les intérêts sanitaires sont intimement liés à ceux de la population de la ville de Hué.

(1) Il convient de rappeler ici qu'un médecin français, M. J.-H. Despiaux, fut médecin particulier du roi Gia-Long et resta pendant plus de vingt ans au service de la Cour d'Annam.

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

AU SUJET D'UN CAS DE «FIÈVRE MÉDITERRANÉENNE» OBSERVÉ EN 1910 À L'HÔPITAL COLONIAL DE SAINT-LOUIS (SÉNÉGAL),

par M. le Dr **ABADIE-BAYRO**,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le domaine de la fièvre dite *méditerranéenne* a singulièrement dépassé, depuis quelque temps, le bassin de la Méditerranée. Pour ce qui concerne plus spécialement l'Afrique, cette affection a été signalée en Algérie, en Tunisie, dans la Tripolitaine, en Égypte et dans quelques-unes des régions de l'Afrique orientale et de l'Afrique australe.

Elle n'avait jamais été, croyons-nous, signalée, jusqu'à ce jour, d'une façon ferme, dans l'une quelconque de nos possessions occidentales du continent noir. Il est infiniment probable, cependant, que, dans ce deux dernières années, quelques cas (deux à notre connaissance : un sous-officier européen, venu du Haut-Fleuve et soigné à l'Hôpital colonial de Saint-Louis, et un enfant européen de cinq ans traité en ville) ont été classés sous la rubrique «paludisme», alors que des recherches microbiologiques, que les circonstances n'avaient sans doute pas rendu possibles au moment, les auraient probablement fait ranger parmi la «fièvre de Malte» ou «fièvre méditerranéenne», soupçonnée du reste, pour les deux cas, par les seuls symptômes cliniques et par l'inefficacité du traitement quinique.

Quoi qu'il en soit, le cas dont il s'agit dans l'espèce a été spécifié d'une façon absolument scientifique par le docteur Bourret, directeur du Laboratoire de Saint-Louis : c'est le premier cas

traité au Sénégal où le diagnostic de «fièvre méditerranéenne» a pu être indubitablement porté. Il s'agit d'un indigène appartenant à l'escadron de spahis sénégalais.

Observation.

Sini N'Diang, spahi de 1re classe, né dans un des villages du cercle de Dagana (Sénégal), est âgé de 29 ans. Il compte près de cinq ans de service : il a d'abord tenu garnison à Saint-Louis, puis il a fait la colonne de l'Adrar, et en dernier lieu il était en service, depuis neuf mois, à Mederdrah. poste de la Mauritanie situé à 160 kilomètres environ au Nord-Est de Saint-Louis.

Antécédents héréditaires. — Il a encore son père. qui jouit, dit-il, d'une excelleute santé. Sa mère serait morte du choléra à Saint-Louis, il y a une quinzaine d'années.

Antécédents personnels. — N'a jamais fait de maladie sérieuse ni dans son enfance ni dans son adolescence; il a seulement eu, de loin en loin, pendant l'hivernage, quelques accès de fièvre. Il n'a jamais habité de région où règne la maladie du sommeil. Pas de profession déterminée. Pas d'antécédeut syphilitique.

Historique de la maladie avant son entrée à l'hôpital (15 mai-18 juin 1910). — Les renseignements qui suivent ont été donnés par le malade.

Ce spahi s'est présenté pour la première fois à la visite le 14 mai, à Mederdrah, avec de la céphalalgie (plus prononcée au niveau de la région temporale droite et à forme névralgique lancinante), des douleurs à la nuque, de la courbature généralisée, des douleurs touchant à peu près toutes les articulations (ces douleurs n'étaient accompagnées ni de chaleur locale, ni de gonflement, ni de gêne dans les mouvements); en outre, sa bouche était très amère, il avait de l'inappétence complète, il sentait une sensation de cuisson au creux épigastrique, et la pression réveillait de la douleur à ce niveau. Dans la nuit précédente, vers une heure du matin, il avait été pris subitement d'un violent frisson, qui avait duré jusqu'à quatre heures et demie du matin et avait été immédiatement suivi d'une transpiration très abondante d'une heure environ. Pas de point de côté, pas de toux. Aucun signe positif donnant l'éveil vers un organe quelconque. Constipation depuis trois jours. Une purgation lui a été administrée ce jour-là.

Depuis, il n'a pas pu reprendre son service : l'état général n'a fait que décliner, les forces ont progressivement baissé, et de 75 kilogrammes (pour une taille de 1 m. 73) son poids, en un mois, est passé à 58 kilogrammes. Il a continué à se plaindre de céphalée, mais celle-ci était intermittente et prenait toute la boîte crânienne; les douleurs articulaires ont persisté, conservant toujours le même caractère du côté des articulations, et plus vives la nuit que le jour; la fièvre avait une forme très variable : tantôt intense, tantôt à peine marquée; elle survenait tantôt la nuit, tantôt le jour; elle durait parfois plusieurs jours sans rémission, d'autres fois elle durait quelques heures à peine, avec rémission d'une journée; chaque période de fièvre était accompagnée de transpirations très abondantes (la nuit principalement) et fétides (le caractère de fétidité était surtout marqué aux aisselles), et elle s'installait par un frisson plus ou moins long, qui n'était pas toujours suivi d'un stade de chaleur précédant la transpiration.

À la suite de l'administration d'un purgatif, le 15 mai, la constipation avait disparu et les fonctions digestives étaient devenues normales; une seule fois, le malade avait été pris de vomissements (thé qu'il venait d'avaler); mais il avait une soif constante, sa bouche et sa gorge étaient toujours sèches. Sa faiblesse était devenue si prononcée, qu'il était dans l'obligation de garder la position couchée, ses jambes ne pouvant le tenir et des éblouissements le prenant dans la station debout.

Pendant cette période d'un mois, la base du traitement institué a été la quinine et le quinquina.

Séjour à l'Hôpital colonial de Saint-Louis. — Le 18 juin, cet indigène rentrait à l'Hôpital colonial de Saint-Louis. Le billet, daté de Mederdrah 14 juin, portait la mention suivante : «Fièvre continue — Filariose (?) — Cet homme, malade depuis près d'un mois, ne se remet pas, et, malgré un traitement spécifique, est dans un état général mauvais».

État du malade à son entrée: Malade très amaigri, dans un état de faiblesse prononcé, au point que la marche est difficile — Courbature généralisée — Douleurs vagues aux articulations : celles-ci ne sont pas tuméfiées, et tous les mouvements sont possibles et se font avec l'amplitude normale — Bouche sèche, langue sèche et rouge sur les bords — Douleur à la pression au creux épigastrique — Abdomen un peu dur — Constipation depuis quatre jours, mais appétit conservé — Rien au foie ni à la rate — Région cæcale normale — Respiration bien régulière ; pas de bruits anormaux — Les bruits du cœur sont

bien frappés et réguliers : pas de souffle, pas d'hypertrophie ni de dilatation. Le pouls est également bon, sans arythmie, mais il est assez rapide — Les urines sont claires et suffisamment abondantes : leur analyse ne révèle aucun élément non physiologique — Sensibilité générale normale — Réflexes normaux — La muqueuse conjonctivale est un peu décolorée — Le système ganglionnaire présente comme particularité que, au-dessus de l'épitrochlée, à droite comme à gauche, on sent un petit ganglion induré, roulant sous le doigt, non douloureux (le ganglion est un peu plus volumineux à gauche qu'à droite).

Au moment de son entrée, le malade était dans un état fébrile accompagné d'une transpiration assez légère et sans odeur particulière (T. à trois heures du soir : 39°3). — Poids : 58 kilogrammes.

L'examen du sang ne révèle la présence ni de filaires ni d'hématozoaires.

Traitement institué : Lait, thé, lavement simple; une injection de chlorhydrate de quinine de 0 gr. 50.

18-20 juin : La fièvre paraît être influencée par les injections journalières de quinine (jusqu'à son entrée, il n'avait pris ce médicament que par la bouche), et étant donné que, depuis un mois, ce malade avait pris journellement soit de la quinine, soit du quinquina, l'absence d'hématozoaires n'avait qu'une valeur relative au point de vue palustre. La température descend régulièrement le lendemain, et le 20, à sept heures du matin, elle n'est plus que de 37°3.

Du *20 à trois heures du soir au 22*, nouvelle ascension régulière jusqu'à 39°2 le 22 dans l'après-midi; puis, le lendemain, chute brusque à 37 degrés.

Du *23 au 29*, la température se maintient presque à la normale, avec une très légère montée le soir, qui n'est marquée par aucun symptôme général. L'état général, du reste, semble s'améliorer : pas de constipation, plus de transpiration; l'appétit est excellent, et le malade, sur sa demande, est mis au régime ordinaire; l'asthénie paraît moins profonde, les douleurs articulaires ont disparu. On a l'impression que le malade entre en convalescence.

Le 29 dans l'après-midi, frisson violent. Température 39°7 à trois heures. Le frisson dure deux heures et est suivi d'une transpiration excessivement abondante mais sans odeur particulière.

À partir du lendemain 30, la température monte légèrement et régulièrement tous les jours, jusqu'au 12 juillet, avec un frisson assez prononcé le 10; puis elle descend à peu près avec la même régularité jusqu'au 20.

Pendant cette période de vingt et un jours, où la courbe thermométrique donne l'impression d'une vague, les fonctions digestives sont restées normales; l'état général s'était même amélioré, et le malade, pesé le 4 juillet, accusait une augmentation de poids de 1 kilogramme sur celui de l'entrée.

L'accès du 10 juillet avait été accompagné de douleurs assez vives à la pression, au niveau de l'articulation coxo-fémorale droite; ces douleurs n'étaient pas accompagnées de déformation de la région, mais elles étaient exaspérées au moindre mouvement imprimé à la jointure; le lendemain matin, elles avaient disparu sans qu'il ait été rien changé au traitement. Celui-ci consistait, d'ailleurs, toujours en injections journalières de quinine, auxquelles avait été ajoutée, à partir du 6 juillet, une injection, journalière également, de cacodylate de soude.

Entre temps, des examens répétés du sang étaient toujours négatifs au point de vue «hématozoaires ou autres parasites».

Ces examens, constamment négatifs, pratiqués par le Dr Bourret, lui suggérèrent l'idée, devant l'ondulance de la courbe thermique, de pratiquer le sérodiagnostic de Wright: une prise de sang, faite le 17 juillet, permit de constater que le sérum du spahi agglutinait le *Micrococcus melitensis* au moins au 1/200; quelques jours après, le 22 juillet, sur une deuxième prise, le Dr Bourret trouvait encore le sérodiagnostic positif au 1/400. L'hémoculture, tentée ces deux mêmes jours avec 5 centimètres cubes de sang, échoua.

A partir du 20 juillet, le malade entre eu convalescence, et depuis ce jour jusqu'à sa sortie, on ne constate plus que trois petites élévations de température (le 30, le 31 juillet et le 10 août) : les deux premières élévations avaient eu, comme symptôme concomitant, de l'arthrite sèche de l'articulation de la hanche gauche. Cette arthrite est le dernier signe caractéristique qui ait été observé chez ce malade; elle n'a pas eu le caractère fugace des autres manifestations qui avaient été antérieurement observées; sans être accompagnée d'autre caractère que la douleur à la pression et aux mouvements, elle a été assez tenace; commencée le 26 juillet, elle n'a pris fin que le 8 août et avait nécessité l'administration d'aspirine d'abord, de salicylate de soude ensuite.

Le malade sortait le 27 août de l'hôpital, entièrement rétabli, son poids ayant augmenté de 3 kilogr. 500. Il y a lieu de remarquer que les ganglions épitrochléens, dont l'induration avait été constatée le jour de son entrée, n'étaient plus perçus au toucher.

L'extension prise ces derniers temps par la «fièvre méditerranéenne» a permis de dégager, de l'étude de l'ensemble des cas, des signes cliniques caractéristiques de cette affection. C'est ainsi que le Dr Cantaloube (de Sumène), tout en disant que la «fièvre de Malte» est variée à l'infini, ne reconnaît à ce polymorphisme qu'un caractère anatomique et non un caractère fonctionnel (*Journal des Praticiens* du 30 juillet 1890, page 485); et après observation de 200 cas personnels, il dégage un certain nombre de signes cliniques, dont le groupement donne, d'après lui, une valeur certaine au diagnostic; c'est ce qu'il appelle le «Bloc symptomatique de la fièvre de Malte», constitué par les symptômes suivants: sueurs, douleurs, constipation, asthénie, ondulation de la fièvre, — bloc assez solide, écrit-il, «pour qu'on puisse édifier sur lui un diagnostic ferme, même en l'absence de la séroréaction». On peut voir que, dans l'observation relatée, tous ces signes se retrouvent.

L'étiologie de l'affection n'a pu être déterminée d'une façon certaine dans le cas du spahi Sini N'Diang. Il est toutefois infiniment probable que la cause de la contamination a été, ici comme dans la plupart des cas, le lait de chèvre. La chèvre n'est pas rare dans les tribus maraboutiques de la Mauritanie, à Mederdrah particulièrement; les indigènes du Sénégal sont par ailleurs assez friands de lait. Étant donné les relations constantes existant entre les Maures et la populatiou du Sud algérien et du Sud marocaiu, il ne paraîtra pas étonnant qu'un de ces animaux ait pu être amené contaminé du bassin de la Méditerranée au Sud de la Mauritanie.

À PROPOS
D'UN
DÉLIRE SYSTÉMATISÉ D'INTERPRÉTATION
CHEZ UN DÉGÉNÉRÉ SUPÉRIEUR.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LES PSYCHOPATHIES DANS L'ARMÉE,

par M. le Dr **L. FAURÉ**,
MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

En 1902, notre camarade Cavasse dans une thèse très documentée avait produit des observations nombreuses de dégénérés dans l'armée coloniale; il avait montré combien d'actes simplement délictueux ou même criminels étaient des actes morbides et pathologiques et par conséquent la résultante souvent inéluctable d'un psychisme défectueux, d'ailleurs lié lui-même à un état physique constitutionnel où les altérations organiques témoignaient d'une tare héréditaire remontant quelquefois à plusieurs générations.

La question des aliénés dans l'armée s'est posée depuis d'une façon pressante et notamment au congrès des aliénistes et neurologistes de France qui s'est tenu à Nantes en août 1909, où les éminents rapporteurs Granjux et Reynau lui ont à juste titre donné toute l'importance qu'elle nous paraît devoir comporter au double point de vue militaire et social.

Le conseil de revision, s'il élimine la plupart des tares physiques, laisse passer toutes les psychopathies dont il ne peut se rendre compte. Quant aux engagés volontaires qui offrent leurs services à la nation, ils cèdent le plus souvent aux instances de leur famille qui voit dans le métier militaire tantôt le moyen de se débarrasser d'eux et d'en finir avec les soucis, les ennuis de toutes sortes qu'ils lui occasionnent, tantôt l'école de la discipline, de la répression qu'elle se sent incapable de diriger elle-même et qui paraît susceptible de lui rendre un enfant amélioré. La remarque n'est plus à confirmer à l'heure actuelle, à savoir que le recrutement par engagements volontaires fournit à l'armée coloniale un contingent d'individus dont elle aurait

le plus à se garer : les tarés mentaux et les névrosés à manifestations psychiques morbides.

Parmi les états psychopathiques souvent notés dans le milieu militaire figure au premier chef la dégénérescence avec ou sans délire : il va sans dire que nous ne rencontrerons jamais ou rarement les dégénérés inférieurs dont les stigmates physiques, toujours apparents à un premier examen, feront régulièrement dépister l'infirmité. Nous serons en présence le plus souvent de déséquilibrés désharmoniques, originaux et excentriques, et quelquefois, plus rarement, de dégénérés proprement dits avec ou sans psychoses.

C'est particulièrement dans ces deux formes de psychopathies que le diagnostic sera quelquefois délicat : quoique dans la dégénérescence proprement dite on note souvent des vices d'organisation plus ou moins manifestes, il est cependant des cas où les stigmates physiques sont peu marqués et où seule l'observation du psychisme de l'individu nous éclaire sur les mobiles normaux ou anormaux de ses actes. Telle est la dégénérescence *d'ordre psychique* que le médecin militaire sera parfois dans l'obligation de rechercher tout comme les symptômes d'une maladie organique quelconque, car, à son diagnostic est liée la conduite à tenir vis-à-vis du malade, tant pour la sanction immédiate que réclame l'acte délictueux dont il s'est rendu coupable que pour le traitement à diriger contre des tendances morbides qu'il lui faudra améliorer.

Le plus souvent, le fait primitif, retrouvé à la base de la dégénérescence, c'est *l'inaptitude fondamentale du défectueux, de l'anormal à vivre d'une vie régulière.*

La possibilité d'adaptation au milieu est réduite dans des proportions plus ou moins considérables ; et comment pourrait-il en être autrement pour des sujets dont les instincts sont exagérés, dont les perceptions sont grossières, le jugement faible et souvent dévié, le raisonnement faux, dont la puissance inhibitive est incapable de réfréner les raptus impulsifs et de résister aux suggestions quelconques? La tare dégénérative se manifestera dans la plupart des cas sinon par cette impulsivité qui, comme le dit Régis, lui donne son empreinte et en constitue le stigmate fondamental, du moins par ce symptôme d'inadaptabilité sociale qui suffira seul à attirer l'attention du médecin averti, en l'absence même de tout acte grave nécessitant une sanction disciplinaire rigoureuse.

Cette inadaptabilité sociale en général se complique, *a fortiori* dans le cas de dégénérés militaires, d'une inadaptabilité encore plus marquée entre leur état psychique et les exigences du métier militaire ; la vie

des armes demande en effet aux soldats de régler leur conduite d'après une série d'obligations nouvelles : dans l'accomplissement d'une telle tâche beaucoup se révèlent incapables (Reyneau). Quels sont ces incapables ? Ce sont indistinctement tous les représentants de la dégénérescence humaine, les héréditaires, les psychopathes à l'état latent, les prédisposés de tout genre à la folie.

Dans bon nombre de cas, nous avons noté, chez des militaires tarés, cette instabilité, fonction de l'inadaptabilité au milieu, et nous croyons légitime d'attribuer à ce symptôme une valeur pathognomonique d'une grande précision, en ce sens que chez les sujets en question, alors même qu'ils sont exempts de tout stigmate physique de dégénérescence, il n'en est pas moins l'indice révélateur d'une dégénérescence psychique, d'où nécessité, d'une part, pour le commandement, pour l'officier, d'exercer sur ces sujets, une direction psychique, une autorité à la fois bienveillante et ferme (Régis, *L'officier dans l'hygiène mentale du soldat*), susceptible d'éviter les réactions brutales et vives, et, d'autre part, pour le médecin, de veiller de près à ces caractères fantasques, capricieux, dont les mobiles pathologiques ne sauront lui échapper.

Depuis notre arrivée en Chine, — août 1909, — nous avons eu la bonne fortune d'examiner en détail et à trois périodes différentes le caporal X..., désharmonique, chez lequel nous avons trouvé cette instabilité dont nous parlons plus haut. De plus, la tare dégénérative s'est compliquée consécutivement d'une psychose qui a suffisamment témoigné de son inadaptabilité militaire pour que nous jugions urgent de le rapatrier en vue d'une mise à la réforme, à notre avis, indispensable.

Nous reproduirons *in extenso* le rapport que nous avons établi sur ce cas intéressant et nous le ferons suivre de quelques brèves considérations sur la psychose qui s'est surajoutée au fonds dégénératif.

Antécédents héréditaires. — Père mort à 49 ans des suites opératoires d'une tumeur du foie, sur laquelle les renseignements précis nous manquent. Il était atteint également de tuberculose pulmonaire. Grand buveur d'alcool, il était d'un caractère violent et irritable à l'excès.

Mère vivante, âgée de 47 ans, d'une bonne santé générale.

Antécédents collatéraux. — X... est l'aîné de deux enfants. Sa sœur, âgée de 21 ans, a toujours eu une santé délicate; d'un caractère très impressionnable, elle est sujette, depuis l'âge de la puberté, à des

crises de nerfs qui surviennent à l'occasion de la plus légère contrariété.

Antécédents personnels. — X... est né à terme; il n'a pas de renseignements sur les premières manifestations de son activité, ce qui nous laisse supposer qu'il a parlé et marché à un âge normal et physiologique. Dans la première enfance, il eut, à l'âge de 2 ans, une variole bénigne qui évolua sans grandes manifestations infectieuses et, à l'âge de 4 ans, une rougeole normale qui guérit rapidement sans complications d'aucune sorte.

Il entra à l'école à l'âge de 6 ans; son caractère portait l'empreinte d'une personnalité bien marquée; n'aimant guère les jeux et les distractions, il fréquentait peu les gamins de son âge, peut-être parce que les relations avec eux étaient déjà difficiles, étant donné l'extrême indépendance qu'il commençait à manifester.

Il n'était pas turbulent et aimait mieux vivre avec lui-même. Il apprit rapidement à lire et à écrire, montra assez de goût pour l'étude dans les années qui suivirent et se constitua peu à peu, à l'école d'abord et au lycée ensuite, un fonds de connaissances assez important. Dans sa famille, l'existence se passait normalement; pourtant il avoue que les observations qui lui étaient adressées le froissaient déjà dans son amour-propre d'une façon exagérée. En particulier, à partir de l'âge de 12 ans environ, il ne tarda pas à se heurter souvent avec son père dont les réprimandes toujours très dures, très acerbes, étaient d'autant plus difficilement acceptées par X... que son extrême sensibilité ne s'accommodait qu'à grand'peine des remontrances, même bénignes.

Sa vie scolaire se passa sans autres incidents que ces manifestations bien systématisées d'une grande indépendance de caractère. A l'âge de 18 ans, il eut des relations avec une jeune fille et, dès cette entrée dans la vie génitale, il délaissa complètement ses études.

Cette négligence fut, par surcroît, l'occasion de disputes continuelles avec son père, disputes dont le caractère d'acuité fut tel, que X... prit le parti de s'engager. Un autre mobile sur lequel il déclare vouloir garder le secret absolu accentua cette détermination et, après avoir eu raison des hésitations de son père, il contracta un engagement de quatre ans au 32e de ligne, à Tours.

Il se proposait de préparer l'école de Saint-Maixent pour laquelle il avait reçu une instruction générale suffisante. Il se mit à l'œuvre avec goût, mais bientôt il ne devait pas tarder à rencontrer un obstacle et à éprouver une première crise de découragement : *de religion protes-*

tante, il déclare que son capitaine, catholique très pratiquant, lui manifestait, pour ce seul fait, une antipathie marquée qui retarda de nombre de mois sa nomination comme caporal (?). Sa conduite fut bonne : il n'encourut que quelques punitions légères; il fut nommé sergent au bout de 46 mois, mais le métier militaire au 32ᵉ ne l'avait pas enthousiasmé, et, libéré, il rentra dans sa famille où il passa deux mois.

Après avoir été refusé pour inaptitude physique à l'examen pour le Commissariat spécial des chemins de fer et harcelé par son père, impatient de le voir sans situation bien assise, il rengagea dans l'armée coloniale en décembre 1906 et fut incorporé au 2ᵉ, à Brest, comme soldat de 1ʳᵉ classe. Entre temps, il avait eu avec son père une discussion des plus vives, relative à une question de succession, pour laquelle il lui reprochait d'avoir gravement compromis ses intérêts et il cessait dès lors toute relation directe avec lui. Au régiment, où il fit son service comme employé, il se conduisit assez bien et fut estimé de ses chefs.

Embarqué pour la Chine le 2 octobre 1908, il servit à la 1ʳᵉ compagnie jusqu'au 1ᵉʳ mars 1909. A cette date, nommé caporal, il fut envoyé à la 7ᵉ compagnie, à Pékin; à son arrivée, une éruption de furonculose le retint à l'infirmerie pendant un mois environ. Son capitaine, appelé à lui donner des notes peu de temps après, le notait comme un gradé peu robuste, peu au courant de ses règlements. Il fut très désagréablement impressionné au communiqué de ces notes et, comme à l'occasion de chaque contrariété, il passa deux jours dans un état particulier dont le système nerveux ébranlé donne la raison.

Néanmoins, il se mit au service plein de bonne volonté, il reconnaît que son capitaine revint rapidement sur sa première impression. A la suite d'une affaire de vol où il avait surpris et dénoncé le coupable (*celui-ci fut condamné à un an de prison par le Conseil de guerre*), il se persuada peu à peu que le service était extrêmement difficile avec de tels subordonnés et il songea à demander un changement de poste d'autant plus volontiers que la nouvelle de la mort de son père avait été pour son système nerveux la raison d'un nouveau choc émotionnel. Peu de temps après, il fut puni par le commandant de six jours de salle de police pour tenue irrégulière en service de garde. Il jugea cette punition extrêmement sévère, son avancement en était certainement compromis; il la commença dans un état de surexcitation nerveuse intense; le matin il se présenta à la visite où il fut exempt de service pour courbature. Après une journée très chaude du mois d'août, passée en cellule (?), cet état s'accentua au point qu'il fit

appeler le médecin-major le soir, à 8 heures; il fit part à celui-ci et au lieutenant qui l'accompagnait de ses doléances relativement à la cellule dans laquelle il était incarcéré par cette température, alors qu'il était puni simplement de salle de police. Peu à peu la conversation prit une allure très vive, l'état d'agitation de X... fut tel qu'on le fit transporter à l'infirmerie, où il fut surveillé de près par l'infirmier et par un clairon de garde. On avait, en effet, retrouvé dans le local disciplinaire un couteau de poche avec lequel on le soupçonnait de vouloir attenter à ses jours.

Dirigé sur l'infirmerie de l'arsenal, il y fut mis en observation; son système nerveux ayant repris l'équilibre normal, il fut mis exeat et une demande de changement de poste qu'il avait adressée, transmise avec avis favorable, fut bien accueillie par l'autorité supérieure. Il partit pour Shan-Haï-Kouan en septembre 1909.

Il fut très satisfait de cette mutation et se mit au travail avec goût. Toutefois, en l'absence de distractions dans ce poste, il commença à s'adonner à la boisson; il buvait très volontiers du vin blanc, de la bière, du vin chaud en assez grande quantité; quoique ne s'étant jamais mis en état d'ivresse, il se rend compte parfaitement que l'alcool excitait particulièrement son système nerveux déjà irritable naturellement. Il fumait beaucoup en même temps.

Son capitaine était satisfait de ses services et il n'avait encouru que des punitions légères.

Néanmoins, le poste ne présentait plus pour lui le même intérêt qu'au début; il en était lassé et il avait déjà songé à demander une nouvelle mutation. C'est dans cet état d'esprit que survint l'incident pour lequel le caporal X... est en instance de punition. Le dimanche 24 avril, il fut commandé pour surveiller une corvée alors qu'il avait, dit-il, déjà assuré le service de caporal d'ordinaire.

La veille, il avait au préalable sollicité une permission qui lui avait été refusée; il en avait éprouvé une vive déconvenue et à midi, n'y tenant plus, il abandonna résolument ses hommes pour se rendre dans un débit chinois (au préalable il avait bu, avant son déjeuner, deux verres de vin blanc).

Son capitaine le rencontre par hasard et envoie le sergent de semaine l'appeler dans le débit. X... obtempère à l'ordre, arrive dans la cour du quartier où une punition lui est annoncée; il entre dans une crise d'excitation très vive et, s'adressant à un sergent, il proteste en termes très violents contre tous les sous-officiers en général. exaspéré par le procédé employé pour le ramener au quartier; dans le débit, il a entendu en effet des soldats tenir le propos suivant, dans

lequel il voit son honorabilité compromise : «Il a donc barboté pour qu'on vienne le chercher ainsi». Le lendemain, sur le rapport du sous-officier en présence duquel il avait tenu ces propos injurieux vis-à-vis de ses camarades, le capitaine lui infligea une punition; c'est dans ces circonstances que nous sommes appelés à procéder à l'examen du caporal X...

Examen direct pratiqué les 18 et 19 mai 1910.

A. Examen somatique. — X... est un homme d'une constitution générale moyenne; sans être précisément très robuste, il jouit d'une bonne santé et satisfait facilement aux exigences du service militaire actif. Les diverses fonctions physiologiques s'exécutent dans leur intégralité et sans donner lieu à aucun symptôme morbide.

L'examen des appareils respiratoire, digestif, circulatoire et génito-urinaire ne donne lieu à aucune observation particulière. Nous avons d'emblée orienté nos investigations du côté du système nerveux qui seul pourrait nous fournir l'explication physiologique de son état mental incontestablement bizarre et original.

Réflectivité. — D'une façon générale, tous les réflexes tant tendineux que cutanés sont vifs. Seuls les réflexes pupillaires à la lumière et à l'accomodation s'exécute d'une façon rigoureusement normale; quant au réflexe pharyngien, il est diminué assez notablement.

La sensibilité générale est partout exagérée et dans tous ses modes; particulièrement au chatouillement et à la piqûre : le sujet a des réactions extrêmement vives et à chaque piqûre les régions musculaires tributaires de la terminaison nerveuse intéressée réagissent par une série de contractions fines, menues, se prolongeant pendant quelques secondes. Pas d'îlots anesthésiques ou hyperesthésiques.

Pas de stigmates physiques de dégénérescence notamment du côté du crâne, de l'oreille, de la voûte palatine et des extrémités.

B. Examen psychique. — L'habitus extérieur de X... frappe de prime abord; nous avions déjà eu l'occasion de faire la même observation lors de sa première entrée à l'hôpital; sans être précisément affaissé ou déprimé, il donne l'impression très nette d'un triste, d'un concentré en lui-même, de l'homme qui vit surtout en tête-à-tête avec son moi. Son regard est bas, un peu fuyant et son masque en général est empreint de tristesse. Cette première impression fondée sur une simple extériorisation de sentiments est du reste confirmée par le ton,

l'allure de sa conversation, expression verbale d'idées de tristesse et de regret dont il dissimule l'objet le plus souvent.

Après trois jours d'un examen assez délicat (vu les réticences dans lesquelles il semble se complaire), nous croyons légitime de formuler de la façon suivante les observations de son psychisme.

1° *Troubles de l'idéation.* — A. Les troubles de la mémoire et de l'attention font absolument défaut.

B. L'idée délirante proprement dite n'existe pas; les idées de X... sont logiques, parfaitement coordonnées et ont un point de départ parfaitement exact. Son jugement, néanmoins, partant de ce point exact, aboutit, dans la série des opérations intellectuelles, à une interprétation sinon erronée, du moins inexacte en partie; c'est ainsi que la plupart des punitions qu'il a encourues, il les estime trop sévères, quoiqu'il les reconnaisse parfaitement méritées dans le principe. Il ne présente aucunement des idées de persécution, de grandeur, etc.

2° *Troubles de perceptions.* — Négatifs. Pas d'hallucinations ni d'illusions.

3° *Troubles de l'affectivité.* — Nous notons deux émotions morbides assez caractérisées : la colère le plus souvent concentrée mais quelquefois impulsive, l'impulsion se manifestant toujours par l'activité verbale et non motrice, et la tristesse qui constitue le fond du caractère de X...

Pas de sentiments morbides, tels qu'orgueil, méchanceté, fourberie, révolte ou vengeance. Pas d'obsessions; pourtant, il y aurait lieu de prêter attention à des récriminations fréquentes, d'ailleurs très vite réprimées, relatives à des questions d'intérêt pour lesquelles il aurait été lésé. Par discrétion, nous ne pouvons approfondir ces affaires de famille qui seraient peut-être d'un gros appoint pour nous aider à tirer au clair les éléments qui ont pu influer sur un caractère déjà anormal.

4° *Troubles de la conscience et de la personnalité.* — Négatifs.

5° *Troubles de l'activité.* — Ce sont là les troubles dominants chez notre sujet, troubles intéressant l'activité générale. Les impressions extérieures et intérieures déterminent chez lui un état émotionnel toujours très accusé; comme nous l'avons vu, au cours des commémoratifs, les phénomènes analysés prennent chez lui un caractère beaucoup plus accentué que chez un sujet normal. La contrariété la plus légère, la punition la plus anodine frappent immédiatement son

système nerveux d'une façon très violente. Ces troubles de l'activité se traduisent alternativement soit par une réaction de dépression (c'est là l'état habituel de X...), soit par une réaction d'excitation ; celle-ci aboutit non pas à des impulsions pures, mais à une sorte d'état d'impulsivité au cours duquel le sujet donne libre cours à une activité verbale désordonnée, presque toujours répréhensible.

En définitive, et pour résumer en une forme brève en même temps complète nos observations, nous conclurons :

Au point de vue somatique : Nervosisme très accentué.

Au point de vue psychique : Grande indépendance de caractère, et corrélativement aux troubles physiques, impressionnabilité extrême, réactions extrêmement vives aux impressions désagréables, et comme conséquence, état d'impulsivité dont X... lui-même se rend parfaitement compte.

DIAGNOSTIC.

Nous retiendrons tout d'abord des antécédents héréditaires le fait pathologique de l'hérédité névropathique : le père de notre sujet était un nerveux. Cet état était constitutionnel puisque, d'après les renseignements recueillis, il préexistait à l'intoxication alcoolique qui a certainement apporté un appoint supplémentaire dans l'aggravation et l'excitabilité du système nerveux ; les scènes de ménage étaient souvent très violentes, ce qui ne pouvait manquer de retentir d'une façon très désagréable sur le caractère de notre sujet, très certainement taré au point de vue nerveux, dès sa naissance. Sa sœur, sujette à des crises de nerfs, est également très impressionnable, indice certain de la graine transmise par hérédité.

D'autre part, en examinant en détail les commémoratifs personnels de X..., nous sommes frappé par ce fait particulier de son caractère, se manifestant déjà dès son enfance : il aime vivre seul ; sans pour cela fuir les camarades, il ne les recherche pas. Très susceptible de bonne heure et très indépendant, il paraît s'être heurté d'une façon à peu près continue avec son père pour des motifs d'abord légers, ensuite plus importants, puisqu'il s'agit d'intérêts pécuniaires en discussion.

Étant donné d'une part la violence du père, d'autre part la personnalité bien marquée du fils, il est à présumer que le système nerveux de celui-ci subissait, à chacune de ces discussions, un contre-coup funeste dont les conséquences étaient d'autant plus graves que le terrain était déjà préparé à des manifestations névropathiques.

X... fait ses études au lycée en travaillant passablement, dit-il : l'aventure génitale dans laquelle il s'engage le détourne complètement de ses obligations scolaires et il est heureux de s'engager pour échapper à la tutelle paternelle à laquelle il ne peut se soumettre. Dans toute son existence militaire, on retrouve facilement, et à l'occasion d'actes insignifiants, une impressionnabilité très vive, un esprit non d'indiscipline, du moins d'indépendance très marqué.

Susceptible à l'extrême, il supporte difficilement les punitions qu'il encourt et les estime hors de proportion avec les fautes commises. Au mois d'août dernier, alors que son système nerveux était déjà ébranlé par l'incident de l'attentat, par la nouvelle de la mort de son père, la punition infligée l'impressionne encore plus profondément, et c'est alors qu'il présente la crise d'excitation dont la nature nous paraît devoir être rapportée (quoique analysée d'une façon rétrospective) à l'hystérie.

Comme tous les sujets analogues, X... est très instable (parce qu'à la moindre contrariété, il se sent désorienté en raison de sa faible volonté), demande à changer de poste; il est d'abord heureux à Shan-Haï-Kouan, mais bientôt il s'ennuie, il est préoccupé par ses affaires de famille, il traverse une crise de *tendances neurasthéniques*. Son système nerveux est par surcroît mis en état d'excitabilité par l'usage de l'alcool.

Nous en arrivons ainsi aux circonstances de l'acte d'indiscipline pour lequel il a été puni récemment : très mécontent d'avoir vu sa permission refusée, il abandonne son service d'une façon presque impulsive, il est très agité. Il reconnaît que les deux verres de vin blanc ont accentué sa nervosité habituelle; au moment où le sergent vient l'appeler au débit, il entend la réflexion des deux soldats près de suspecter son honorabilité.

Arrivé au poste, il n'est plus maître de ses nerfs et impulsivement, par la réaction propre à son caractère, il prononce ces paroles injurieuses à l'égard des sous-officiers, sans se rendre compte de la gravité de ces propos.

X... doit, à notre avis, être classé dans la catégorie d'individus à peu près normaux (dégénérés supérieurs), chez lesquels le système nerveux prend une place toute prépondérante; tout dans leur existence est réflexe et ils réagissent d'une façon le plus souvent violente aux impressions extérieures. Chez notre sujet, nous avons constaté comme accidents de ce nervosisme, des crises qui nous paraissent relever de l'hystéro-neurasthénie légère. X..., intelligent, bien doué, en est à un degré où sa volonté (faible, mais qu'il ne tient qu'à lui d'éduquer), peut lutter victorieusement contre les réactions de son système ner-

veux; il est dans l'obligation physiologique de recevoir les impressions; en revanche il peut, à notre avis, éviter les réactions brutales ou tout au moins les atténuer. Cet état psychique ne correspond certes pas à un bon *esprit militaire;* néanmoins il n'est pas incompatible avec les obligations du métier des armes. Si des circonstances atténuantes sont à plaider, nous invoquons en sa faveur l'hérédité névropathique qui lui a été transmise par son ascendant, hérédité qui l'obligera à une surveillance très stricte de ses réactions, à une éducation de sa volonté qu'il *a peut-être omis de commencer.*

Le caporal X... a été puni de trente jours de prison et affecté, en mai 1910, à la première compagnie à l'arsenal. C'est là que nous sommes appelé une troisième fois à donner notre avis sur son état mental.

Dans cette unité, il exécute normalement son service et ne se signale par aucune excentricité; il continue à vivre *absolument seul,* sans jamais fréquenter aucun camarade. Trois mois après son arrivée, il est profondément impressionné par les conversations ordurières qu'il entend dans son entourage. Quelques troupiers causent d'une façon courante de pratiques de pédérastie, font des gestes obscènes en sa présence; bientôt il souffre de la grossière promiscuité dans laquelle il est obligé de vivre et il sent que son système nerveux s'en accommodera avec difficulté. Vers le 20 août, en dehors du service, un soldat lui demande des détails sur une pratique d'homosexualité qui se serait déroulée en un certain endroit. *Dès ce moment il est persuadé qu'autour de lui on cherche à le faire passer pour un homosexuel. Tel est le point de départ de l'obsession qui va s'emparer de lui,* obsession irrésistible qui va s'identifier avec son moi, au point que toute parole prononcée, tout acte entrepris dans sa compagnie ne visent à rien moins qu'à faire suspecter sa moralité. Il écrit le 10 septembre, à son commandant de compagnie, un rapport circonstancié sur *les faits, gestes et paroles prononcées en sa présence, sur son passage, près de sa chambre,* où nous relevons parmi tant d'autres les faits suivant : «Le soldat X... a, le 4 septembre 1910, vers 10 heures du matin, été prendre une position immorale sur le chemin d'accès des casernements en prononçant devant les hommes qui se trouvaient là : Qui est-ce qui veut en goûter? C'est ainsi l'amour en Chine et au 16°! — Un autre : C'est honteux ce qui se passe au mur en terre! — Un troisième : Il a de belles fesses! — Le soldat Y..., le lundi 5 septembre, fit un geste lubrique avec une quille qu'il avait apportée dans une assiette en l'appelant le neuf sans prononcer l'*f.*

Les soldats Y... et Z... prennent fréquemment, soit au réfectoire, soit avant les conférences journalières, c'est-à-dire pendant les rassemblements du repos, des allures et des gestes d'un ridicule honteux. Un dernier : tu es pas aussi giron que l'autre, etc., etc... »

Dans toutes les grossières plaisanteries de ce milieu de troupiers, il n'a jamais entendu une allusion directe; aucun nom n'a été prononcé, néanmoins, il est absolument sûr que sa personnalité est nettement visée par le vocable *l'autre*, que tous les troupiers cherchent à lui attribuer une réputation de pédéraste dans le bataillon, et que, malheureusement, quelques gradés s'y laissent prendre et le prennent pour un homosexuel. Plus loin, il dit lui-même : « Ces individus agissent vis-à-vis de moi, avec des calomnies légèrement déguisées sous l'expression de sous-entendus qui prennent dans leurs significations la dénomination d'insultes dangereuses pour la réputation de certains gradés, je parle ici de mon cas personnel à ce sujet. »

En terminant son rapport : « Telle est, en résumé, une série de faits rapprochés et s'enchaînant pendant la durée de la semaine présente qui m'a permis de pouvoir y trouver les arguments d'une attaque ordurière menée sans doute par certains de ces hommes dans le but de porter atteinte à ma réputation honorable qui a toujours été, avec l'accomplissement de mes devoirs militaires, mon seul but au régiment. »

Il adresse à son lieutenant une liste de douze noms de troupiers, en demandant qu'ils soient entendus immédiatement pour préciser leurs attaques sous-entendues contre sa moralité.

En présence de ces faits, le lieutenant fait, dans la compagnie, une enquête très minutieuse auprès des sous-officiers, caporaux et soldats, d'où il ressort les conclusions suivantes :

Les soldats reconnaissent parfaitement avoir tenu des propos orduriers, mais ils n'ont jamais eu l'intention de faire la moindre allusion à la moralité du caporal X..., qu'ils savent être au-dessus de tout soupçon. Leurs affirmations sont confirmées par l'avis de tous les gradés sans exception; aucun d'entre eux n'a jamais perçu pareille allusion, quoique, d'après X... lui-même, tous ces sous-entendus diffamatoires à son endroit soient constants et répétés à qui veut l'entendre, du matin au soir.

De concert avec le lieutenant, nous avons alors essayé de démontrer à X... l'inanité de ses déclarations. Malgré la longue conversation que nous avons eue avec lui, nous n'avons pu réussir à le débarrasser de cette idée obsédante qui est devenue irrésistible. Toute suggestion verbale est restée absolument sans effet. X... réclame une deuxième

enquête faite au grand jour, pour que sa moralité puisse être proclamée à la face de tout le bataillon.

Le lendemain 13 septembre, il est admis à l'infirmerie. Il demande au médecin de procéder à un examen minutieux de son anus, pour qu'il puisse faire état de son certificat contre les ennemis qui ont établi sa réputation de pédéraste.

Sa nervosité est extrême; il est pâle et demande instamment que justice lui soit rendue pour confondre ses accusateurs.

«Il m'est impossible, dit-il, à l'heure actuelle, de pouvoir maîtriser matériellement mon indignation. Je ne peux vivre plus longtemps dans un pareil milieu et si rien ne peut calmer à bref délai l'état d'excitation où je suis, je réglerai moi-même la question, car je ne puis accepter de gaieté de cœur le débordement d'injures, de mépris, d'indignation, sur les faits que l'on m'attribue.»

Il est hors de doute que X... présente actuellement des troubles mentaux caractérisés; nous avons eu, à deux reprises, l'occasion de l'examiner en détail. Nous n'insisterons donc pas sur ses antécédents et les troubles somatiques (voir ci-dessus); quant aux troubles psychiques actuels, il importe de les identifier, pour prendre, d'après leur pronostic, telle détermination qu'il conviendra.

Étant donné ce que nous savons de son état mental, nous retenons que nous sommes en présence d'un caractère étrange, bizarre, mal équilibré, en somme d'un dégénéré supérieur. Chez notre malade, l'obsession de la pédérastie à peine organisée a pris possession de sa conscience et l'a envahie complètement d'une façon irrésistible. *S'emparant de cette obsession, il a échafaudé tout un système d'interprétations délirantes, se ramenant toutes à elle en dernière analyse.*

Nous sommes en présence d'un cas de psychose systématisée à base d'interprétation. A l'infirmerie, où il est loin des hommes de sa compagnie et où il est isolé dans une salle, il sait que tous les malades parlent de son affaire, on en a discuté dans la pièce voisine. Ce fait est à rapprocher de celui qui s'est passé, il y a deux jours, dans sa compagnie; il a pénétré brusquement dans une chambre où un soldat se trouvait seul et l'a interpellé vivement en lui demandant où se cachaient les trois autres soldats qui causaient avec lui. Or, il a été démontré que le soldat en question était parfaitement seul dans sa chambrée et que personne n'avait pu s'en échapper à ce même moment. Ce ne sont pas là des hallucinations sensorielles, car X... *n'a vu, ni entendu, il sait* que l'on a causé sans en donner la raison : c'est toujours l'obsession idéative *qu'on* le surveille sans cesse et que *l'on* s'acharne à sa perte.

C'est bien là le délire systématisé d'interprétation remarquable «par la netteté de systématisation, par la conviction inébranlable du malade et par la persistance de l'activité intellectuelle ainsi que de la lucidité. X..., en effet, accumule preuves sur preuves, il a pour chaque objection une réponse toute prête; dans son rapport, il cite des dates précises, des heures, s'empare du fait le plus insignifiant pour l'adapter aux besoins de sa cause. Sa certitude assise sur des faits incontestables, confirmée chaque jour par de nouvelles interprétations, est et demeure entière». (Régis).

En présence de ce diagnostic qui nous paraît indiscutable, nous jugeons qu'il est urgent de soustraire le caporal X... au milieu dans lequel il vit actuellement. De plus, nous n'oublions pas que dans l'état d'esprit où il se trouve, il peut être amené à des réactions violentes pour son entourage immédiat. Sa phrase : *je réglerai moi-même la question*, est un indice suffisant de ses velléités de réaction. Nous le dirigeons en conséquence sur l'hôpital de Marseille pour qu'il y soit mis en observation. Nous formulons, du reste, toutes réserves sur son avenir mental, car, vu son inadaptabilité dans les trois postes où il a servi (Pékin, Shan-Haï-Kouan et l'Arsenal), il nous paraît susceptible d'être mis dans la position de réforme.

Telle est l'observation détaillée du caporal X...; elle nous a paru correspondre à un des aspects les plus intéressants de la dégénérescence mentale dite supérieure; les caractères essentiels de cet état psychologique sont l'absence ou la contingence des troubles sensitivo-sensoriels, l'extrême fréquence des interprétations.

L'intelligence reste intacte, le raisonnement prend une part active à l'élaboration du délire, l'abolition de tout sens critique fait contraste avec l'exercice régulier des fonctions logiques. S'élaborant en opposition avec le système réel des choses, le délire a sa raison profonde dans les dispositions du sujet. D'une inaptitude congénitale à entretenir des relations normales avec le monde extérieur, le délirant en arrive à cette conviction, qu'en toutes circonstances sa personnalité est en jeu. *Les conditions du délire consistent donc dans l'absence d'auto-critique d'une part, dans l'autophilie, l'égocentrisme du sujet d'autre part.* (Wallon. *Le délire chronique à base d'interprétation.*)

La psychose à base d'interprétation s'est développée sur un terrain de dégénérescence mentale et tient à la constitution psychique de notre sujet : le délire est, en effet, alimenté par des erreurs multiples de jugement, par la tendance hypertrophiée à donner une signification personnelle à mille faits insignifiants.

X... voit partout des insinuations, des allusions; son système repose donc sur la réalité, mais sur la réalité dénaturée et travestie.

En résumé, X... est un héréditaire à caractère psychopathique; son inadaptabilité s'est confirmée dans les trois postes où il a servi en Chine. Par surcroît, s'est développée cette psychose interprétative dont le milieu spécial dans lequel il vivait a donné la formule. Nos efforts de suggestion n'ont abouti à aucun résultat et le délire s'est constitué peu à peu au point d'en imposer pour un délire chronique d'emblée; nous présumons que la soustraction du sujet à cet entourage spécial aura suffi à le débarrasser de ces idées délirantes. Néanmoins, comme nous le disions en terminant notre rapport, il est quelque chose qui subsiste : c'est le caractère psychopathique.

La formule du délire importe peu en somme, car X... dans un nouveau milieu manifestera très probablement son psychisme morbide sous une formule nouvelle conditionnée par les circonstances, les individus et d'autres facteurs extérieurs difficiles à prévoir.

Nous croyons avoir suffisamment démontré que X... fait partie de cette catégorie d'anormaux, d'une intellectualité souvent suffisante, parfois élevée, mais plus ou moins déséquilibrée, que l'on rencontre dans le milieu militaire : *c'est pour ceux-là que la nécessité s'est fait sentir, comme l'a dit notre maître, le professeur Régis, à ceux qui ont mission de les diriger, de s'occuper non seulement de leur état physique, mais aussi de leur état psychique, non seulement de leur corps, mais de leur esprit.*

Néanmoins, la plupart de ces psychopathes, préparés aussi peu que possible aux obligations militaires en général, s'accommoderont peut-être plus facilement du service dans l'armée métropolitaine que dans l'armée coloniale; ou tout au moins la direction psychique, l'action suggestive si difficile et si délicate à exercer sur des nerveux de ce genre hypersensibles et instables au plus haut point, y sera chose plus facile à réaliser. L'officier métropolitain conserve sous ses ordres le même effectif pendant une période relativement longue; le plus souvent pendant toute la durée du service de ses membres. Dans notre armée coloniale au contraire, les mutations fréquentes dans les cadres d'officiers et sous-officiers, aussi bien que parmi les soldats, ne permettent guère une direction psychique de longue haleine. Or, cette direction, pour porter ses fruits, doit être continue et perd incontestablement de son efficacité en passant d'un officier à un autre.

Les observations de déséquilibrés désharmoniques que nous avons eu l'occasion d'étudier nous confirment dans cet avis que, par suite de l'absence de toute sélection mentale à l'incorporation, l'armée

accueille à bras ouverts dans son sein un nombre relativement élevé de tarés psychiques. S'il en est parmi eux qui soient susceptibles d'une amélioration sous l'influence d'une direction bien entendue, il en est d'autres dont la tare congénitale se complique, quoi qu'on fasse, de troubles psychopathiques assez graves, donnant la raison d'actes délictueux et criminels. De plus en plus, la nécessité s'impose de s'occuper, au moment de l'incorporation des jeunes soldats et plus particulièrement des engagés volontaires, de la détermination de leur santé psychique, pour permettre le rejet de l'armée des individualités inadaptables et dangereuses.

Le congrès de Nantes en 1909, étudiant cette question de son ordre du jour, a proposé diverses solutions permettant de réaliser cet examen mental des incorporés et engagés. La question n'a pas été mise exactement au point, mais elle reste toujours posée, et nous espérons fermement qu'elle sera incessamment résolue au mieux des intérêts de notre armée, laquelle ne pourra que bénéficier d'une sélection mentale de ses membres, opérée systématiquement, sélection tout aussi nécessaire que la sélection physique sévère, seule en faveur jusqu'à ce jour.

TRAITEMENT AUTOSÉROTHÉRAPIQUE
D'UN CAS D'ASCITE D'ORIGINE HÉPATIQUE,

par M. le Dr **BLANCHARD**,
MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

K..., colporteur originaire de Sassandra, se présente le 10 avril, se plaignant de souffrir de l'abdomen depuis assez longtemps. Il semble avoir une quarantaine d'années et avoue sans peine un goût très marqué pour l'absinthe et le gin, dont il a abusé à la côte depuis son jeune âge et d'autant plus que ses ressources le lui permettaient. On ne peut savoir s'il a eu la syphilis. Jamais malade antérieurement, il éprouve de l'asthénie, des troubles gastro-intestinaux et son abdomen a peu à peu augmenté de volume depuis environ dix mois, sans que le début puisse être attribué à un fait précis. Ni hématémèse, ni mœlena. Assez bon état général. Les selles sont normales, la constipation fréquente. Les urines sont rares et foncées (6 à 800 c. c. par 24 h.), pas d'albumine.

L'examen fait constater une ascite moyenne, l'abdomen est assez

souple, la circulation complémentaire peu marquée. Pas d'adénopathies. La rate est percutable sur environ trois travers de doigts. Le foie, dont on ne peut palper le rebord, est petit, ne donnant qu'une matité de 4 à 5 centimètres sur la ligne axillaire; il est indolore à la pression. Pas de modifications respiratoires. Pas de lésion cardiaque; pouls assez faible, à 60. Pas d'œdème des membres inférieurs. Une cirrhose atrophique d'origine alcoolique semble être en cause.

Aucun symptôme n'indiquant une paracentèse d'urgence, le traitement autosérothérapique a été essayé, à l'exclusion de toute autre médication. Le malade, intelligent, s'est facilement prêté à la série des ponctions, presque indolores d'ailleurs, avec l'aiguille de Pravaz.

Première ponction le *12*, l'aiguille est enfoncée verticalement au lieu d'élection et avec la seringue de Roux on retire 5 centimètres cubes de liquide ascitique parfaitement citrin, puis, sans quitter la paroi, l'aiguille est retirée doucement de la cavité abdominale et poussée horizontalement dans le tissu cellulaire sous-cutané, 4 centimètres cubes de liquide sont ainsi injectés. Obturation au collodion. Le malade est revu dans sa case chaque matin et dans la journée, après prescription de recueillir intégralement les urines.

Le *13*, injection de 4 centimètres cubes. Peu de modifications, le pouls est plus rapide et plus tendu. Le 14, légère augmentation de la quantité des urines.

Le *15*, injection de 8 centimètres cubes, suivie de la première manifestation évidente du traitement : les urines sont en effet à 1,400 grammes le 16 au matin. Le pouls est à 70, tendu et bien frappé. Le malade, obligé de se lever plusieurs fois la nuit, remarque spontanément cette abondante diurèse.

Le *17*, même quantité à 50 grammes près.

Le *18*, injection de 10 centimètres cubes. Le malade accuse le soir un léger malaise, avec un peu de fièvre, sans manifestation cutanée. Les urines sont le lendemain à 1,800 grammes, c'est le maximum qui ait été obtenu. Cette quantité a oscillé entre 16 et 1,200 grammes les jours suivants, en même temps qu'on notait une diminution très manifeste de la circonférence abdominale (11 centim. en moins le 22). Les urines sont toujours à 1,200 grammes, lorsque le malade quitte Daloa, le 25 avril.

Le hasard nous l'a fait rencontrer trois mois après, le 7 août, au poste de Vavoua; son état général était toujours assez satisfaisant, mais, comme il était facile de le prévoir en raison de la lésion causale, plus rien ne persistait de ce traitement, en somme purement symptomatique. L'augmentation de la diurèse et la diminution de la

circonférence abdominale (bien appréciée du malade à l'aide de sa ceinture) avaient persisté pendant une dizaine de jours seulement, puis l'abdomen avait repris son volume primitif.

Bien qu'il n'ait pu être suivi et traité avec plus de continuité, ce cas met nettement en évidence l'action fortement diurétique du liquide ascitique, mais, ici au moins, il nécessite par ses interventions répétées une assiduité assez rare chez les malades et qui lui fera le plus souvent préférer, dans la pratique courante, l'emploi de la médication habituelle.

INTERVENTIONS CHIRURGICALES D'URGENCE,

par M. le Dr GRISCELLI,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Chargé, pendant sept mois, des services médicaux extérieurs de la province de Thaï-Nguyen (Tonkin), nous eûmes l'occasion de pratiquer, d'urgence, un certain nombre d'interventions chirurgicales; nous relatons ici celles d'entre elles qui semblent offrir quelque intérêt.

I

PLAIE PÉNÉTRANTE DE LA PLÈVRE ET DU POUMON GAUCHES PAR COUP DE FEU. (CARABINE WINCHESTER, CAL. 11 MILLIM.)

Opération, guérison.

A propos des plaies de poitrine, le professeur Lejars s'exprime ainsi : «Les interventions pour plaies de poumon sont en nombre encore fort restreint; elles ne prêtent guère à une technique réglée d'avance dans ses détails, *et l'étude de quelques faits* est plus instructive qu'un manuel opératoire théorique.»

C'est pour contribuer à l'étude de ces faits que nous publions l'observation suivante :

Thâng-Hùu-Dậc, 39 ans, coolie chinois, entre à l'infirmerie provinciale de Thaï-Nguyen pour plaie de poitrine par coup de feu.

Le blessé, apporté dans un hamac, douze heures environ après l'accident, est muni d'un pansement sommaire, appliqué sur place, pour parer à l'abondante hémorragie consécutive au traumatisme.

Ce pansement enlevé, on fait les constatations ci-après :

Un orifice d'entrée, circulaire, de 8 à 10 millimètres de diamètre,

à l'emporte-pièce, siège dans la région précordiale, au niveau du 4e espace intercostal gauche, un peu au-dessus et en dehors du mamelon, dont il est séparé par une distance de 3 centimètres environ. Il est piqueté de points bleuâtres, indices de pénétration de grains de poudre, le coup de feu ayant été tiré à courte distance (5 à 6 mètres).

Du sang s'écoule, en bavant, par cet orifice.

L'orifice de sortie, déchiqueté, à bords éversés, large de 4 à 6 centimètres dans ses plus grandes dimensions, se trouve dans le 8e espace intercostal gauche, à 10 centimètres au-dessous et en dehors de l'angle inférieur de l'omoplate.

L'orifice postérieur saigne abondamment.

Le trajet du projectile est donc oblique de haut en bas et d'avant en arrière.

La dyspnée est intense; pour permettre au blessé de respirer moins difficilement, on l'étend en position demi-assise; la face est pâle, recouverte de sueurs, les lèvres livides.

Expectoration sanglante.

L'épanchement intra-pleural doit être assez considérable, à en juger par la matité qui remonte, en arrière, jusqu'à l'épine de l'omoplate; absence du murmure vésiculaire dans toute la zone mate; souffle amphorique.

En avant, la percussion du creux sous-claviculaire donne un son tympanique.

Les bruits du cœur sont sourds, mal frappés; le pouls est petit, irrégulier, très fréquent : 137 à la minute; température 39° 4.

Pas d'exploration de la plaie, mais désinfection minutieuse des deux orifices à l'eau bouillie savonneuse et à l'alcool; pansement ouaté compressif, maintenu par un bandage de corps.

Injections de spartéine, de sérum physiologique.

Les jours suivants (le 2e et le 3e après l'accident), les symptômes fonctionnels et physiques précités s'aggravent; l'hémothorax semble s'être étendu davantage et le blessé présente tous les signes d'une anémie aiguë : pâleur, angoisse, pouls filiforme, asphyxie menaçante.

L'infection s'ajoute à tout cela, car la température s'est élevée progressivement jusqu'à 39° 5, 40° et 40° 3.

Dès lors, plus d'hésitation possible et le 14 août, trois jours après le traumatisme, nous nous décidons à une intervention.

Étant donné la grande faiblesse du blessé, le pouls misérable et les phénomènes ci-dessus relatés, qui nous font redouter une issue fatale sous le chloroforme, il n'est pas fait d'anesthésie générale.

Injections préalables de spartéine et de sérum artificiel.

Opération. — Une incision, parallèle à la direction des côtes, pratiquée au niveau de l'orifice postérieur et longue de 16 à 18 centimètres, met à découvert une côte, la 9e, fracassée par le projectile et dont les fragments sont éparpillés dans la plaie. Enlèvement rapide et complet de ces esquilles osseuses.

Dénudation du périoste à la rugine; pincement et ligature des intercostales suivant le procédé de Lejars; résection de la 9e côte sur une longueur de 8 à 10 centimètres. Le bord inférieur de la côte sus-jacente étant aussi intéressé par le projectile, la pince-gouge en égalise les aspérités.

Par la brèche ainsi ouverte, le doigt est introduit dans la cavité pleurale; il en retire des caillots noirâtres, du sang en grande quantité.

La cavité pleurale, détergée des caillots qu'elle renfermait, on note alors l'existence d'une hémorragie diffuse, en nappe, venant de la profondeur.

Dans l'impossibilité où l'on se trouve de saisir le poumon, celui-ci s'étant rétracté, on résèque vivement une partie de la 8e côte et la main peut alors passer tout entière; elle attire le lobe inférieur du poumon aux lèvres de la plaie; l'inspection de l'organe est ainsi facilitée et l'on trouve aisément l'orifice de sortie du projectile. Cet orifice saigne.

Au moyen d'une aiguille courbe, une suture au catgut, comprenant tissu et plèvre pulmonaires, est faite, qui diminue fortement l'hémorragie. Impossible de découvrir l'orifice d'entrée, car le lobe pulmonaire ne se laisse pas «extérioriser» davantage. On glisse alors une mèche de gaze iodoformée profondément vers le hile du poumon.

Quelques points de suture aux extrémités de la plaie cutanée, dont le milieu, non suturé, laisse passer la mèche de gaze, terminent l'opération.

Celle-ci a duré une heure un quart exactement. Le blessé l'a supportée avec beaucoup de courage.

Après l'opération, injection, au moyen d'un bock, de 500 grammes, de sérum physiologique; potion tonique; thé punché; lait.

Suites opératoires. — Au cours du premier pansement, fait trois jours après l'intervention, on constate que la cavité pleurale suppure. On pratique alors un lavage à l'eau bouillie tiède, additionnée d'un peu d'eau oxygénée à 12 volumes.

Drainage avec des drains en caoutchouc, accouplés en canon de fusil et maintenus avec une épingle anglaise.

La suppuration de la cavité pleurale a persisté une vingtaine de jours.

Le processus de réparation s'est poursuivi depuis normalement, sans incident ni hémorragie secondaire.

L'opération fut suivie d'une heureuse guérison, un mois et demi après l'intervention.

Il n'y a pas eu de fistulisation, ce qui tient sans doute à la large ouverture d'incision, qui a permis de faire un drainage parfait de la cavité pleurale.

Le blessé a pu être suivi pendant quatre mois, sans qu'il ait jamais rien présenté d'anormal.

CONCLUSIONS.

Cette observation nous autorise à tirer les conclusions suivantes, qui corroborent l'opinion de Lejars, à savoir que :

1° Lorsque le traumatisme est immédiatement suivi d'une inondation pleurale, avec tous les symptômes fonctionnels et physiques qui la caractérisent;

2° Lorsqu'on assiste à une aggravation rapide et simultanée de ces symptômes;

3° Lorsqu'il existe des signes d'infection pleurale, il faut intervenir, car, alors, la question se pose ainsi : laisser mourir, ou opérer et opérer tout de suite.

II

GRAND KYSTE FUNICULAIRE GAUCHE.

Opération, guérison.

Cette observation paraît intéressante à plus d'un titre. En effet, outre son volume anormal, assez rare, croyons-nous dans la littérature médicale, ce kyste funiculaire présentait des particularités anatomo-pathologiques assez curieuses, constatées au cours de l'opération. De plus, les signes cliniques firent hésiter notre diagnostic, que l'intervention seule fixa définitivement.

Vù-Vàn-Thûa, 48 ans, entre à l'hôpital pour tumeur de la région inguino-scrotale gauche.

Le début de l'affection remonte à deux ans, alors que le malade se trouvait à Haïphong; la tumeur se serait déclarée spontanément, au dire du malade, sans aucun traumatisme antérieur, et aurait augmenté progressivement, sans douleurs, jusqu'à acquérir le volume actuel.

Examen. — La tumeur occupe toute la région inguino-scrotale gauche; elle affecte la forme d'une grande calebasse, piriforme, dont la petite extrémité est tournée du côté de l'orifice externe du canal inguinal, qu'elle soulève et distend.

Les téguments, lisses, paraissent tellement surdistendus, qu'on a l'impression que la tumeur va crever; à leur surface, les poils sont rares, courts, recroquevillés.

En pressant la tumeur alternativement sur chacun de ses diamètres, on constate qu'elle offre une résistance élastique, due à la tension du contenu; la palpation est assez douloureuse; il y a de la rougeur et de la chaleur sur la face antérieure de la partie scrotale de la tumeur. On cherche en vain, à la partie postéro-inférieure, la glande testiculaire, dont on ne peut provoquer, même par une pression assez forte, la douleur exquise spéciale à cet organe.

Recherchée au moyen du procédé ordinaire, on ne trouve pas de translucidité. La palpation profonde de la portion resserrée de la tumeur fournit une sensation particulière, assez semblable à celle que l'on éprouve eu tâtant une épiplocèle, de consistance mollasse.

Le ventre est souple; pas de tympanisme; les selles sont normales et régulières.

Le malade a les traits crispés, car il souffre beaucoup depuis quelques jours. Un examen général ne révèle rien de particulier : pas de traces de maladies vénériennes, pas de tuberculose.

Aucune masse ganglionnaire, ni dans l'aine, ni ailleurs.

Du sang, prélevé dans les environs de minuit et examiné par le Dr Mathis, directeur de l'Institut bactériologique de Hanoï, ne révèle la présence d'aucun parasite et notamment pas de filaire.

Le malade dit avoir été sujet à des accès, assez fréquents, de paludisme.

Diagnostic. — 1° Et tout d'abord, la tumeur siège-t-elle bien dans les bourses?

En la pédiculisant à sa partie supérieure, au niveau de l'orifice externe du canal inguinal, nous nous assurons qu'elle ne se continue dans le ventre que par le cordon et que la toux ne détermine aucune impulsiou; de plus, nous constatons que la tumeur est irréductible.

Il ne s'agit donc probablement pas d'une hernie; et la sensation de crépitation épiploïque peut être mise sur le compte de l'existence d'un varicocèle ou s'expliquer par l'infiltration des éléments du cordon?

2° La tumeur contient du liquide, puisque réniteute.

3° Quelle est la nature de ce liquide ?

On ne se trouve pas en présence d'une hydrocèle simple, par suite de l'absence de translucidité.

Nous avons donc affaire à nue tumeur opaque. Ici, bien des éventualités se présentent. Nous écartons l'existence d'une tumeur éléphantiasique et d'un lymphocèle, à cause de l'examen négatif du saug et de toute réaction également négative du système lymphatique.

De même, reste hypothétique une tumeur du testicule, par suite de la lenteur de la marche de l'affection et de l'intégrité ganglionnaire absolue.

Une ponction est faite et donne issue à un litre et demi environ d'un liquide citrin, séreux, analogue à celui de l'hydrocèle simple.

Pachyvaginalite séreuse à parois épaisses ou hydrocèle enkystée du cordon ?

C'est entre ces deux affections que se resserre le diagnostic, puisque la nature du liquide évacué anéantit la probabilité, à laquelle on avait pensé, d'une hématocèle (pas de liquide hématique) ou d'un abcès de l'épididyme (pas de pus).

Après la ponction, la palpation, devenue plus aisée, reconnaît :

a. En bas, uue grosseur dure, résistante et lisse, coque fibreuse au milieu de laquelle disparaît le testicule, qu'il n'est toujours pas possible de retrouver;

b. En haut, une masse volumineuse, de cousistance molle, se laissant écraser sous les doigts, en donnant l'impression d'une épiplocèle irréductible.

S'agirait-il d'une heruie de l'épiploon qui, étranglée au niveau du canal inguinal, aurait, par son inflammatiou ultérieure, provoqué une prolifération de la séreuse vaginale avec hydrocèle consécutive ?

Le diagnostic reste incertain.

Opération. — Le 8 novembre, le liquide s'est reformé eu grande partie; le malade éprouve de vives souffrances; il est pâle, a des sueurs froides; le pouls est rapide, la fièvre élevée (39°,8).

Une intervention s'imposant, nous la pratiquons séance tenante.

Incision tout le long de la tumeur; les premières enveloppes scrotales se laissent franchement aborder par le bistouri, qui arrive bientôt sur uu tissu très dur, criant sous le scalpel. La sectiou des artérioles reste béante daus ce tissu lardacé, où il est assez difficile de les aveugler avec une pince.

L'incision de la poche terminée, une odeur putride s'en dégage; du liquide séro-sanguinolent s'écoule, laissant à nu une tumeur constituée par des filaments d'un blanc grisâtre, disposés parallèlement les uns aux autres, entourant et étouffant les éléments du cordon, où l'on reconnaît à grand'peine le canal déférent et les paquets veineux qui l'entourent.

Ces filaments sont constitués par un tissu très friable, mou, présentant l'aspect du tissu conjonctif réduit à l'état muqueux par une macération très prolongée dans le liquide ambiant.

Nous cherchons vainement le testicule; ne le trouvant pas, nous pensons, sur le moment, qu'il a participé à cette déliquescence générale.

Au moyen d'une curette, il est relativement aisé de séparer cette masse gélatiniforme de sa coque; dont les parois sont considérablement épaissies. Aucune adhérence entre la tumeur et son enveloppe: la face interne de celle-ci est plissée sur elle-même, formant de petites loges où s'enchasse la tumeur de consistance molle. Cette masse est poursuivie jusqu'à l'orifice externe du canal inguinal, dans lequel s'engagent quelques filaments, avec les éléments du cordon; à ce niveau, après des sutures en anses entrecroisées, avec du catgut fort, on sectionne le tout aux ciseaux.

Nous nous mettons ensuite en devoir d'extirper complètement la poche, en pratiquant une sorte de décollement des strates néo-membraneuses d'avec les tissus restés sains.

Au cours de cette décortication, les ciseaux rencontrent le testicule qui, perdu dans la néoformation conjonctive, présente un parenchyme pâle et flasque, complètement atrophié. Nous l'enlevons avec la gangue conjonctive au milieu de laquelle il est enfoui.

Nous terminons l'opération par des ligatures vasculaires; une bonne mèche de gaze iodoformée est placée dans la plaie cruentée pour en assurer le drainage. Pansement.

Anatomie pathologique et pathogénie. — La tumeur enlevée se composait de deux parties bien distinctes : une coque très épaisse contenant, dans sa cavité, un liquide séreux au milieu duquel macérait une masse, de consistance mollasse, présentant microscopiquement tous les caractères du tissu conjonctif.

Ces deux néoformations provenaient évidemment du processus inflammatoire qui avait déterminé une prolifération générale, à laquelle avaient pris part et la séreuse du kyste et le tissu conjonctif qui unit et sépare les éléments du cordon.

Pathogéniquement, la tumeur a eu pour point de départ la persistance de la perméabilité du conduit péritonéo-vaginal dans la région du cordon. La collection liquide, qui s'y est développée, a distendu peu à peu toute l'étendue de la portion funiculaire du canal. la vaginale, isolée et sèche, demeurant en dehors de ce processus.

Et l'on a pu disséquer ainsi une poche dont le pôle supérieur allait jusqu'à l'orifice de l'anneau inguinal, le pôle inférieur étant indépendant du testicule.

Suites opératoires. — Elles furent simples; la réunion de la plaie se fit *per primam*.

Le malade guérit sans incident et obtint son exeat le 3 décembre 1909.

III

FRACTURE DE LA VOÛTE DU CRÂNE AVEC PLAIE.

Intervention. — Guérison.

Nguyên-Vân-Thúi, 20 ans, coolie, travaillait sur un échafaudage, lorsqu'il tomba sur la tête d'une hauteur de plus de cinq mètres.

Relevé sans connaissance, il est aussitôt transporté à l'infirmerie de la province, où il entre le 23 octobre 1909.

Le blessé se trouve encore, au moment de l'examen, sous l'influence du choc, dans un état semi-comateux.

La chevelure, la figure, sont barbouillées de sang, de terre; au milieu des cheveux, agglutinés par les caillots, apparaît une vaste plaie s'étendant horizontalement, depuis le front jusqu'à l'occiput, et, en hauteur, jusqu'au milieu de la voûte crânienne.

Toute la moitié de la tête est, en somme, scalpée. Les cheveux, coupés courts, la région largement rasée, on procède à une détersion de la plaie à l'eau bouillie tiède, ce qui permet de faire les constatations suivantes :

La plaie commence en avant, immédiatement au-dessus de la tête du sourcil droit et, parcourant un trajet franchement horizontal, atteint la protubérance occipitale externe. Sur cette première déchirure horizontale vient s'embrancher, un peu en arrière de la tête du sourcil droit, une deuxième déchirure qui remonte, en ligne droite, jusqu'à la partie moyenne de la suture sagittale.

Ces deux lignes de déchirure affectent, dans leur ensemble, la forme d'un Y couché. dont la pointe se trouve sur le frontal, tandis que les deux branches divergentes, d'inégale longueur, embrassent, dans leur

écartement, une vaste solution de continuité dont le fond est formé par la plus grande partie du frontal, du temporal, de l'occipital et de tout l'os pariétal droit.

L'aponévrose épicrânienne est complètement arrachée dans toute l'étendue de la plaie, de sorte que le crâne apparaît absolument à nu; le muscle temporal et son aponévrose sont meurtris, mâchés au niveau de leurs insertions, alors que les vaisseaux et les nerfs superficiels de la région sont déchirés.

Une fissure linéaire parcourt de bas en haut la partie supérieure du temporal et les trois quarts du pariétal; elle ne présente aucune bifurcation; elle saigne.

Le doigt, en pressant alternativement les deux lèvres de la plaie osseuse, n'éprouve aucune sensation d'enfoncement.

Au cours de toutes ces manœuvres, le blessé reprend connaissance; il répond aux questions qu'on lui pose, quoique un peu lentement, car il est encore hébété.

Il remue ses jambes, ses bras; la figure ne présente pas de déviation; il ne semble pas y avoir, pour le moment, d'accidents cérébraux localisés.

Mais ce qui est un peu inquiétant, c'est le suintement de la partie supérieure de la fissure, au voisinage du point rolandique supérieur; le sang, étanché, reparaît, au bout d'un moment, sous forme de mince filet.

Intervention. — La persistance de cette petite hémorragie à travers la fissure nous engage à élargir celle-ci; l'intervention, très simple, nous permettra du moins de savoir à quoi nous en tenir.

A coups de ciseau et de maillet, on enlève des écailles osseuses, graduellement, jusqu'à atteindre la dure-mère; on arrive alors sur un foyer rempli de sang, en grande partie coagulé, et d'esquilles. Celles-ci sont enlevées avec des pinces et le sang évacué avec des petits tampons montés.

L'exploration de la dure-mère montre qu'elle est intacte. Après une détersion minutieuse de la cavité, on y introduit une mèche de gaze.

Ligature des vaisseaux et nerfs temporaux superficiels; suture incomplète de l'aponévrose épicrânienne, puis du cuir chevelu.

Une grande mèche de gaze aseptique est laissée au centre de la plaie, car celle-ci, souillée par la terre, suppurera certainement.

Après le pansement, injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique.

Un peu de suppuration fut constatée au cours des premiers panse-

ments ultérieurs. On ne remarqua chez le blessé aucun accident cérébral localisé, aucun phénomène de compression.

La guérison survint sans incident. Exeat le 12 novembre 1909.

CONCLUSIONS.

Il y a lieu de retenir de cette observation le fait suivant : une fissure de la voûte, même peu étendue, quand elle est le siège d'un suintement sanguin persistant, doit être agrandie au ciseau.

L'intervention en elle-même ne présente rien de compliqué et elle permettra de reconnaître si la table interne n'est pas intéressée, comme cela se produit assez fréquemment.

On évitera ainsi au blessé la menace d'une méningo-encéphalite ou d'accidents lointains toujours graves.

UN CAS DE LOMBRICOSE À FORME MÉNINGÉE.

(*Extrait du Rapport général de l'Annam-Tonkin*, octobre 1910.)

Ce cas a été observé chez un tirailleur, qui avait fait un premier séjour à l'infirmerie de Laokay pour fièvre intermittente palustre avec un hoquet persistant et continu comme unique symptôme.

Sorti guéri, avec un état d'anémie très prononcé, il entre à nouveau, le 7 octobre, pour anémie palustre. Les 10, 11 et 12, il présente une fièvre continue avec symptômes d'embarras gastrique, fébrile, gargouillements dans la fosse iliaque, ventre légèrement ballonné, rate hypertrophiée, amaigrissement considérable; la langue est revêtue d'un enduit blanchâtre. Malade très prostré, très abattu, fièvre peu élevée. Le 13, apparition brusque de symptômes méningés. Température : 40°. Pouls : 130. Trismus, myosis avec contraction des membres supérieurs, raideur de la nuque, ventre souple non rétracté, selles involontaires, cœur affolé, battements extrêmement violents. Température : 40°. Pouls : 130. Le malade est dans un demi-coma et pousse des gémissements plaintifs.

Le 14, le malade qui avait presque repris connaissance retombe dans le coma. Le trismus et le myosis persistent, la pupille est insensible à la lumière. Les contractions des membres ont presque disparu. Température : 38°. Pouls et respiration ralentis. La ponction

lombaire donne issue à quelques gouttes d'un liquide louche. Le 15, la température ne varie pas. Incontinence d'urine et des matières fécales. Le malade s'éteint lentement après affaiblissement progressif du pouls et de la circulation.

Autopsie. — À l'ouverture de la cavité crânienne, congestion de la pie mère, adhérence au niveau de la faux du cerveau; présence d'environ 100 grammes d'un liquide louche. Rate et foie hypertrophiés. Dans les voies digestives supérieures, estomac, œsophage, présence d'une trentaine de lombrics. Examen bactériologique au point de vue hématozoaire de Laveran, négatif. Il s'agit, comme l'autopsie et l'évolution clinique l'ont démontré, d'un cas de lombricose à forme d'abord pseudo-typhoïdique, puis méningitique. Le hoquet persistant et continu du début était un symptôme de lombricose et les accidents consécutifs, dans leur extrême gravité, paraissent dus à une intoxication ascaridienne chez un organisme déjà profondément affaibli par l'anémie paludéenne.

CURE RADICALE D'UNE POINTE DE HERNIE OMBILICALE PAR UN TÉTRODON,

par M. le Dr DOUCET,
MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le 11 mars 1911 est apporté à l'hôpital de Pnom-Penh un enfant annamite d'une douzaine d'années qui, en se baignant dans le fleuve, avait éprouvé brusquement une vive douleur au niveau de l'ombilic; il était sorti précipitamment de l'eau et avait constaté dans cette région la présence d'un bourgeon charnu dont il ne s'expliquait pas la nature.

Au moment de l'arrivée du blessé à l'hôpital, l'accident datait à peine d'une demi-heure. L'examen du malade fait découvrir la présence d'une frange épiploïque, longue de 6 centimètres environ, grosse au pédicule comme l'extrémité du petit doigt; elle masque en s'étalant les bords de l'ombilic et paraît provenir du fond du nombril. Dans l'hypothèse d'une morsure de tétrodon, la blessure ne peut s'expliquer que par la présence d'une hernie ombilicale dont la pointe

aurait été décapitée par le poisson; mais le blessé nie qu'il fût porteur d'une hernie de cette nature.

Après désinfection de la région, on tire en dehors la frange épiploïque sur une longueur de 2 centimètres; le pédicule est lié, coupé et réduit après débridement de la plaie vers le bas. On peut apercevoir alors une petite plaie pénétrante, transversale, siégeant dans le segment supérieur de la dépression ombilicale; cette ouverture a donné certainement issue à l'épiploon. En outre, à 4 ou 5 millimètres au-dessus du bord libre supérieur de l'ombilic, existe une plaie à lambeau, à pédicule inférieur, n'intéressant que les téguments sus-aponévrotiques et ayant les mêmes dimensions transversales que la plaie pénétrante; les extrémités des deux plaies se correspondent.

Ces lésions ont évidemment été produites par le pincement, entre les dents du tétrodon, du bourrelet ombilical supérieur, les deux dents inférieures ayant ouvert le péritoine, tandis que les deux dents supérieures, ne réussissant pas à trancher l'anneau fibreux, se bornaient à pédiculiser la peau. Si le poisson avait triomphé de la résistance des tissus, on eût constaté une ouverture circulaire de l'abdomen de 2 centimètres de diamètre environ. La section du feuillet pariétal du péritoine ne peut se comprendre que de deux façons : ou bien le maxillaire inférieur du tétrodon a déprimé le fond de l'ombilic normalement constitué et cisaillé le pli ainsi formé, ou bien le blessé était porteur à son insu d'une pointe de hernie ayant distendu la partie sus-cicatricielle de l'ombilic. Cette dernière hypothèse est plus facilement réalisable et plus vraisemblable, étant donnée la fréquence des hernies ombilicales chez les enfants indigènes.

La guérison du blessé a été obtenue sans complications après une réunion de la paroi par trois fils métalliques.

LA MALADIE DU SOMMEIL DANS LE HAUT-OUBANGHI[1].

La trypanosomiase est très répandue dans tous les villages de la rive de l'Oubanghi. La mortalité exacte dans les villages, même les plus voisins des postes européens, nous échappe, mais il y a tout lieu

[1] Cette note, ainsi que les suivantes, est extraite des rapports du Directeur du Service de santé de l'Afrique Équatoriale française.

de croire que la morbidité et la mortalité sont considérables. Les pagayeurs des compagnies de transport perdraient tous les trois mois, d'après les renseignements, la moitié de leurs effectifs. La trypanosomiase et la dysenterie qui en est souvent une forme, doivent être les plus incriminées. De nombreux tirailleurs et miliciens ont été trouvés trypanosomés. Les indigènes désireux de s'embarquer vers les escales du haut et du bas sont régulièrement et minutieusement examinés. On a évité de la sorte la montée au Tchad de plusieurs trypanosomés comme boys.

À Banghi, sur 189 indigènes examinés pendant le mois d'août, 42 sujets ont été trouvés trypanosomés, soit environ un trypanosomé sur 4 ou 5 indigènes pris au hasard.

Sur 195 indigènes examinés en septembre, l'examen microscopique du suc ganglionnaire a permis de déceler 37 porteurs de trypanosomes, soit environ 1 sur 5.

Un sous-officier revenant de Binder a été reconnu infecté. La trypanosomiase serait-elle déjà parvenue dans le Logone? La principale préoccupation du médecin de Banghi est de préserver la population européenne. Déjà de très nombreux boys d'Européens ont été reconnus trypanosomés. Mis au lazaret, ils se sont évadés et ont quitté Banghi soit pour le Haut-Oubanghi, soit pour le Moyen Congo. Ils iront probablement louer leurs services à d'autres Européens dans des postes dépourvus de médecins. Les boys, vivant en général dans la maison de leur maître, constituent pour celui-ci un danger sérieux, quand ils sont trypanosomés. Peut-être pourrait-on signaler aux Européens l'utilité de n'accepter, comme boys, que des indigènes porteurs d'un certificat médical?

LA MALADIE DU SOMMEIL AU GABON.

La maladie du sommeil est signalée comme sévissant avec une grande sévérité dans la circonscription des Bacougnis et dans la circonscription de la Nyanga (Gabon). Dans la région des Bacougnis entre la M'Poulou et la Goshango, 22 villages ont été abandonnés par la population décimée par cette maladie. Dans cette même région, près de Tchibango, la mortalité augmente sans cesse pour le même motif.

UN CAS D'IRIDO-CYCLITE

CHEZ UN EUROPÉEN ATTEINT DE MALADIE DU SOMMEIL.

X..., âgé de 29 ans, de la Société des Sultanats, nie tout antécédent syphilitique ou rhumatisant. Il a fait un séjour de deux ans à Setté-Cama (Gabon) et un séjour de onze mois à Bangassou (Oubanghi). Au premier séjour, accès de fièvre intermittente et fièvre bilieuse à la fin du terme. Pendant le deuxième séjour, bonne santé au début, mais, depuis deux mois, le malade aurait eu des accès de fièvre mal définis avec sueurs nocturnes abondantes et sensation de fatigue augmentant tous les jours. D'autre part, le malade dit s'être trouvé à cette époque dans un état de nervosité extrême avec exacerbation très intense de la sensibilité et douleur insupportable au moindre contact. «Lorsqu'il prenait, disait-il, une clef pour ouvrir une porte, il ressentait une vive douleur dans la paume de la main et dans l'avant-bras; quand il se rasait, il avait une sensation de véritable arrachement au niveau de la peau du menton.» Le malade signale encore qu'il a présenté de l'œdème des membres inférieurs au début de sa maladie.

Depuis trois semaines environ, X... a remarqué, sur la peau du thorax et des bras, des taches violacées que l'on constate à l'hôpital de Brazzaville. Quelques-unes sont bronzées, la plupart sont rouges violacées. Elles sont arrondies, confluentes, parsemant la peau du tronc et des bras. Pas de disposition annulaire ou circinée bien nette, mais un véritable semis comparable aux gouttes de pluie sur la poussière du sol.

Cependant le malade, renseigné par ses lectures, pensa à la maladie du sommeil et se rendit à Bangassou pour être examiné. Le médecin consulté ne trouva pas de trypanosomes ni dans le sang (examen direct), ni dans les ganglions, et administra des injections de quinine sans résultat, puis un traitement arsenical dont le malade retira, paraît-il, le plus grand bien.

Le malade quitte Bangassou incomplètement guéri et présente des troubles de la vision à gauche. Un médecin belge, consulté, prescrit des comprimés à base de mercure. Le malade est mis en route sur Brazzaville, où il sollicite un nouvel examen médical.

L'examen pratiqué à l'Institut Pasteur de Brazzaville ne permit pas de mettre en évidence un Trypanosome, fait qui pourrait s'expliquer peut-être, au cas où il y aurait véritablement Trypanosomiase, par l'action exercée sur les flagellés de la circulation périphérique, par le

traitement arsenical auquel le malade fut soumis pendant quelque temps.

Les symptômes présentés par le malade restaient en faveur de la Trypanosomiase; d'autre part, malgré le mercure, l'iritis existant à gauche avait été s'accentuant au point que la lumière du jour était à peine perçue par X...

Du côté de l'œil droit, des symptômes analogues apparaissaient, si bien qu'il fallait agir et sans retard. Une injection de 0 gr. 75 d'atoxyl fut faite. Le lendemain, X... ressentait des douleurs très vives à l'œil gauche, le plus anciennement atteint d'iritis, et demandait à entrer à l'hôpital.

A l'arrivée du malade à l'hôpital, l'œil gauche était rouge, larmoyant, douloureux, avec une sensibilité extrême à l'orbite et photophobie.

L'injection périphérique était intense, mais la cornée ne paraissait ni infiltrée, ni vascularisée. Pas d'hypopyon. La chambre antérieure de l'œil présentait un aspect un peu trouble; le champ pupillaire, en particulier, extrêmement réduit déjà par des synéchies postérieures et de forme irrégulièrement étoilée, présentait un aspect louche au milieu de l'iris infiltré, épaissi, mais peu modifié dans sa coloration. La tension de l'œil gauche était augmentée et les phénomènes glaucomateux apparaissaient. Pas de modification dans l'état de l'œil droit. Peu à peu, les phénomènes inflammatoires s'atténuent pour disparaître complètement le cinquième jour.

A cette date, on note une amélioration dans l'état de l'œil droit; la vision, qui était trouble avant l'injection d'atoxyl, est devenue beaucoup plus nette. Les taches constatées sur le thorax ont à peu près entièrement disparu.

L'examen pratiqué à ce moment dans une chambre obscure, avec l'éclairage oblique et l'éclairage des milieux de l'œil, révéla, du côté gauche qui était le plus atteint, des synéchies postérieures presque totales avec exsudats troubles obturant le champ pupillaire et empêchant tout éclairage en arrière de l'iris. Du côté de l'œil droit, le champ pupillaire est découpé en forme de trèfle irrégulier par des synéchies et porte trois petites tâches sombres de même origine.

L'examen des urines plusieurs fois répété ne révèle jamais rien d'anormal.

En résumé, du côté de l'œil gauche, la gravité des signes inflammatoires, le globe oculaire douloureux, les synéchies postérieures presque totales, la diminution considérable de la vision, la tension de l'œil sont en faveur de troubles d'irido-cyclite,

Au contraire, du côté de l'œil droit, les troubles se sont limités à de l'iritis simple.

La question se pose d'établir les rapports existant entre les lésions des yeux et une infection possible à Trypanosomes. Les caractères cliniques des manifestations oculaires de la Trypanosomiase seraient, d'après Kérandel et Morax (*Bulletin de la Société path. exot.*, 8 juillet 1908), la bénignité des lésions et l'évolution rapide vers la guérison. Cela ne semblerait pas être le cas de notre malade. Cependant, outre les signes cliniques notés, deux faits interviennent en faveur du diagnostic Trypanosomiase : la disparition presque totale de l'érythème cinq jours après l'injection d'atoxyl et l'amélioration très notable survenue dans l'état de l'œil droit.

Il reste à déterminer le rôle que l'atoxyl a pu jouer dans la poussée qui s'est produite à l'œil gauche. L'unilatéralité des lésions, la présence d'exsudats dans les milieux de l'œil ne semblent pas permettre d'incriminer l'arsenic.

DEUX CAS DE POLYNÉVRITE.

A Brazzaville, deux agents des Sociétés commerciales ont été hospitalisés, en septembre 1910, pour des troubles de polynévrite très semblables sinon identiques au béribéri. Ces deux malades sont entrés séparément à l'hôpital, pouvant à peine marcher; ils niaient tout antécédent alcoolique, syphilitique ou rhumatisant.

Ils présentaient tous deux, à leur arrivée, de l'œdème dur des membres inférieurs, sans albumine dans les urines et avec des signes cardiaques plutôt marqués à droite, mais sans fixité dans leur nature, leur localisation et leur intensité.

Chez les deux malades, l'œdème s'est résorbé très rapidement, dévoilant une atrophie considérable des muscles sous-jacents qui restaient flasques et flottants et qui laissaient les membres inférieurs à peu près complètement impotents. La sensibilité superficielle est apparue alors nettement émoussée à l'abdomen et aux membres inférieurs, mais sans territoire bien délimité d'anesthésie.

Les réflexes achilléens et rotuliens étaient abolis. La pression des masses musculaires sur les os sous-jacents provoquait une douleur vive et prolongée. Ces deux malades ont présenté, au bout de quelque temps, une amélioration progressive et, à la fin de septembre, ils commençaient à marcher en s'aidant de béquilles. Chez aucun d'eux, l'examen du sang pratiqué n'a révélé la présence de trypanosomes.

Le premier de ces deux malades, qui venait de la Sangha et qui était le plus atteint, a présenté, au moment de la disparition de l'œdème, une crise de dyspnée considérable avec des paroxysmes effrayants, puis brusquement est tombé dans un état de torpeur voisin du coma. Il a repris connaissance peu à peu, mais en gardant une amnésie lacunaire qui embrassait tout l'espace de temps écoulé depuis son départ de la factorerie. Il présentait en même temps une amnésie de fixation l'empêchant de fixer aucun souvenir et lui faisant oublier aussitôt ce qu'on venait de lui dire. Cet état s'est amélioré peu à peu, mais, malgré tout, la mémoire est restée obscure et nécessitait même, les derniers jours, un effort considérable du malade pour retrouver ses souvenirs.

Le deuxième malade venait de la M' Poko. Il avait ressenti, au début, des fourmillements et des démangeaisons très vives aux membres inférieurs ayant entraîné des lésions de grattage; en même temps il aurait eu une crise d'entérite dysentériforme. Après disparition de l'œdème, il fut possible de constater à la palpation une hypertrophie du sciatique poplité des deux côtés, qui était douloureux à la pression. L'avant-bras et la main gauches présentaient des troubles névritiques.

UN CAS DE BILHARZIOSE À FORT-LAMY.

Le médecin de Fort-Lamy a observé un cas de Bilharziose chez un Arabe qui lui a déclaré que, dans son village situé à peu de distance du poste sur le Logone, mais en territoire allemand, il se trouvait une douzaine d'adultes atteints de la même affection. Ce fait nous paraît intéressant en ce qu'il sert de liaison entre l'Égypte et l'Afrique occidentale française (régions du Sénégal et du Niger) où cette maladie était connue depuis longtemps et peut très bien en expliquer la transmission de l'Est vers l'Ouest.

Dans le territoire militaire du Tchad, le chef du service de santé a remarqué la grande fréquence des vers de Guinée. Dans certains villages, où il a eu la curiosité de compter les cas, il est arrivé à une moyenne de 10 pour 100 habitants. A son avis, cette maladie se propage par l'eau de boisson employée par ces villages : eaux stagnantes des mares d'hivernage; ce n'est qu'ainsi qu'on peut expliquer l'absence de cet encombrant parasite chez les enfants à la mamelle, et sa présence beaucoup moins fréquente chez les populations qui habitent le long du Chari, seule eau courante du territoire.

UN CAS DE GOUNDOU DANS LE HAUT-OUBANGHI.

Dans le Haut-Oubanghi, le médecin de Mobaye signale un cas de Goundou à Anakré chez une petite fille *boubou*. C'est la première fois que cette affection est signalée dans la région où elle est certainement très rare. Les tumeurs ovoïdes bilatérales étaient de consistance nettement osseuse.

ABCÈS MULTIPLES DU FOIE[1].

X..., Européen, a eu une atteinte de dysenterie; entre à l'hôpital pour congestion du foie; il présente tous les signes cliniques d'une hépatite suppurée. Une ponction exploratrice ayant confirmé ce diagnostic, un abcès volumineux fut ouvert par la voie transpleurale. Mais la température et la douleur persistant, de nouvelles ponctions furent pratiquées et un second abcès fut ouvert quelques jours après le premier, par voie transpéritonéale, sous le rebord costal. Malgré ces deux interventions, l'état du malade s'aggrava progressivement et la mort survint. L'autopsie permit de découvrir, en outre des deux abcès volumineux ouverts et drainés, un troisième abcès siégeant du côté gauche, près de la voûte du foie, et plusieurs petits abcès d'un volume variant de celui d'un pois à celui d'une noix. Le tissu hépatique sain avait en majeure partie disparu; les lésions dysentériques du gros intestin étaient étendues et paraissaient d'origine assez ancienne.

TRAITEMENT DE L'ANKYLOSTOMIASE
PAR LE THYMOL.

X..., atteint d'ankylostomiase: présence d'ankylostomes dans les matières fécales. Anémie profonde; hématies : 3,775,000; taux de l'hémoglobine, 65 p. 100. Le malade a été traité par le thymol qui n'a commencé à donner des résultats qu'à partir de *six grammes*.

[1] Cette note et les deux suivantes sont extraites du Rapport mensuel du Service de santé de l'Indochine, septembre 1910.

ABCÈS MULTIPLES DUS AUX STAPHYLOCOQUES.

X..., tirailleur tonkinois, évacué d'un poste militaire de la région de Lao-Kay, Est atteint d'abcès de la région dorsale; arrive à l'ambulance de Yen-Bay dans un état de cachexie profonde. On constate l'existence d'une vaste collection purulente siégeant dans tout l'hémithorax droit; la poche énorme et distendue partait de la base du cou pour aboutir à la pointe de l'omoplate. Température très élevée depuis plus de quinze jours; faiblesse extrême. A l'ouverture de l'abcès, issue d'une quantité énorme de pus couleur chocolat (2 litres environ): à l'analyse bactériologique, on n'a trouvé que des staphylocoques; pas de bacilles de Koch. Quelques jours après le premier abcès, une deuxième collection purulente a été découverte et incisée du côté opposé. Le malade a parfaitement guéri.

VARIÉTÉS.

SUR LES LEISHMANIOSES.

(Résumé de la *Revue générale* du D^r^ Ch. Nicolle *in Revue d'hygiène et de police sanitaire*, n° 4, 20 avril 1911.)

Sous le nom de «Leishmanioses» on réunit deux infections essentiellement différentes : l'une généralisée, fébrile et grave (Kala-Azar comprenant deux types : maladie européenne et maladie hindoue); l'autre localisée à la peau et bénigne (Bouton d'Orient). Ces maladies sont causées par des agents pathogènes de même nature : les *leishmania*, appartenant à un même groupe de protozoaires.

I. *Kala-Azar* : 1° Le Kala-Azar méditerranéen est, sauf exceptions très rares, une maladie de l'enfance, qui débute au cours de la seconde année, frappe les indigènes et les européens, et qui est très longue. Les symptômes caractéristiques sont la pâleur, l'amaigrissement, l'hypertrophie considérable de la rate, les œdèmes fugaces, la fièvre irrégulière résistant à la quinine, l'accélération du pouls, l'hé-

mophilie, les hémorragies (gingivite et purpura), l'apparition de bulles (pemphigus). On constate de la mononucléose. L'affection sera distinguée des anémies spléniques infantiles de causes inconnues par la présence du parasite qui, trop rare dans le sang, sera recherché dans le frottis de rate par ponction splénique, dans le frottis de foie ou de moelle des os.

2° La maladie hindoue offre une complète analogie avec celle observée sur le littoral méditerranéen, et le seul caractère clinique qui sépare les deux infections (âge des malades) n'a point de valeur absolue, car, dans les Indes anglaises, si la maladie n'est pas rare chez des individus d'âge assez avancé, elle est également plus commune chez les jeunes sujets.

Dans la maladie hindoue et dans la maladie européenne, les lésions caractéristiques de l'autopsie sont les mêmes : hypertrophie énorme de la rate et coloration rouge de la moelle des os; les parasites (leishmania) se rencontrent dans ces organes en quantités énormes. Ils sont tantôt libres, tantôt englobés dans des cellules mononucléaires appartenant en majorité à l'endothélium des vaisseaux. Leur coloration au Giemsa permet de distinguer une membrane mince et transparente, un protoplasma clair, teinté en bleu, un noyau ovalaire violet, un centrosome disposé en face de lui, rouge, en forme de point ou plus souvent d'un petit bâtonnet perpendiculaire ou oblique au grand axe du protozoaire. Ces caractères sont absolument identiques dans le Kala-Azar méditerranéen et dans l'hindou.

Le Kala-Azar (fièvre dum-dum, splénomégalie tropicale) existe dans l'Hindoustan, à Ceylan, en Birmanie, en Chine méridionale, en Égypte, au Soudan égyptien et peut-être aux Philippines et en Arabie et constitue ainsi le foyer asiatique de la maladie. Dans le bassin méditerranéen, l'existence du Kala-Azar est démontrée en Tunisie, en Italie méridionale, en Sicile, à Rome, à Malte, en Tripolitaine, à Lisbonne. Ajoutons à cette liste Moscou et les îles de l'Archipel. Cette dernière constatation donne raison à Mesnil qui considérait depuis longtemps le Ponos de Grèce comme identique au Kala-Azar infantile.

II. *Bouton d'Orient.* — La maladie se rencontre surtout dans l'Afrique du Nord, à la limite de la région méditerranéenne et du Sahara. En Europe, son existence est de connaissance récente et ne semble point y dépasser la région caucasique et l'Italie méridionale. On en a observé quelques cas au Brésil et en Nouvelle-Calédonie. Localisée à certaines contrées (clou de Biskra, de Gafsa, du Nil, bouton d'Alep, du Yemen, de Delhi), la maladie a une époque d'apparition saison

nière (fin août à milieu décembre) et dure deux mois au moins, un an parfois et plus, en moyenne quatre à cinq mois. Le tubercule, élément initial, de couleur rouge sombre, induré, s'ulcère généralement et peut atteindre des dimensions très grandes, celles de la paume de la main, par exemple. Dans les cas typiques, des boutons satellites se montrent autour de lui, constituant une éruption secondaire des plus caractéristiques.

L'agent du bouton d'Orient (*Leishmania tropica* [Wright]) est identique, sauf des dimensions à peine plus grandes, à *Leishmania Donovani* (Laveran et Mesnil), parasite du Kala-Azar hindou.

Le meilleur traitement consiste à décaper la région et à recouvrir sa surface de permanganate de potasse en poudre.

III. *Étude expérimentale des Leishmania.* — Rogers, le premier, en 1904, a obtenu le développement des Leishmania Donovani (formes mobiles et flagellées à caractères d'infusoires), mais les cultures n'étaient pas repiquables. Nicolle, sur milieu Novy et Mac-Neal, puis sur milieu spécial d'ailleurs très simple, a réalisé des cultures indéfiniment repiquables de la Leishmania du Kala-Azar infantile (1907), de celle de la Leishmaniose spontanée du chien (1908) et de celle du Bouton d'Orient (1908). Toutes trois se développent de la même façon, avec des caractères morphologiques identiques. L'aspect en cultures est celui d'infusoires flagellés : protoplasma, membrane d'enveloppe, noyau, centrosome, rhizoplaste et flagelle. Le centrosome est toujours du côté du flagelle, le noyau se trouve à l'extrémité opposée, mais, dans ce rapport constant, leur siège précis est des plus variables. Les formes de multiplication sont très nombreuses dans les cultures; la division longitudinale en est le seul mode. Dans les cultures vieilles, les formes en rosaces ont leur extrémité antérieure (c.-à.-d. le flagelle) dirigée vers le centre de l'amas. Sur aucun parasite on ne voit trace de membrane ondulante.

Le Kala-Azar infantile de Tunisie a été reproduit expérimentalement chez le singe et chez le chien par Nicolle, par inoculation intrapéritonéale du virus humain ou du virus de passage. Patton et Christophers, opérant avec le virus du Kala-Azar hindou, n'ont pu réaliser l'infection des chiens de l'Inde. En Italie, au contraire, R. Jemma, Gabbi ont reproduit facilement la maladie chez les chiens.

Le bouton d'Orient peut être reproduit chez l'homme, le singe et le chien par l'inoculation du virus ou des cultures, mais il est nécessaire, pour obtenir un résultat positif, de pratiquer l'inoculation dans l'épaisseur ou au voisinage de la peau. Des cultures de *Leishmania*

tropica inoculées même à doses fortes et répétées dans la cavité péritoniale du singe et du chien se sont montrées dépourvues de virulence. Le virus du bouton d'Orient est inactif pour la chèvre, le chat, e mouton, le rat blanc, le cheval et l'âne.

IV. *Expériences relatives à l'immunité.* — L'immunité contre le Kala-Azar est conférée par une première atteinte expérimentale de la maladie. Une première atteinte du bouton d'Orient donne également l'immunité vis-à-vis de l'inoculation virulente d'épreuve. Dans les deux cas, cette seconde inoculation doit être pratiquée après guérison complète de la maladie, sinon il y a, au contraire, sensibilisation, et celle-ci se traduit par un raccourcissement de la période d'incubation.

Une première atteinte guérie de Kala-Azar vaccine le chien contre l'inoculation du virus du bouton d'Orient. Une première atteinte du bouton d'Orient confère au singe un certain degré de résistance, mais non une immunité complète contre le Kala-Azar.

V. *Données d'ordre étiologique.* — *La Leishmaniose naturelle du chien.* — La sensibilité du chien au virus humain et du chien seul parmi les animaux expérimentés (le singe excepté) a conduit à penser que le Kala-Azar pouvait avoir une origine canine. L'existence d'une leishmaniose spontanée du chien a été, en effet, constatée à Tunis (Nicolle), puis à Alger, à Malte, en Italie méridionale et en Sicile, à Rome et à Lisbonne, avec les mêmes caractères que l'infection expérimentale. Les preuves définitives de l'identité des leishmanioses infantile et canine n'ont pas été encore apportées et nous ignorons encore comment se fait le passage de l'enfant au chien. Des expériences récentes de Basile paraissent démontrer le rôle de la puce (*Pulex serraticeps*). Aux Indes anglaises, Patton a incriminé une punaise (*Cimex macrocephalus*).

D'après Patton et Christophers, le chien ne serait pas sensible au virus hindou, et la maladie naturelle n'a pas été rencontrée chez ces animaux. Ces résultats semblent montrer que le Kala-Azar des Indes et celui de la Méditerranée diffèrent.

L'étiologie du Bouton d'Orient présente une obscurité encore plus grande. Dans beaucoup d'observations, on note comme point de départ de la lésion la piqûre d'un moustique.

NOTE SUR UN TYPE DE FIÈVRE DE CHINE. OBSERVÉ À KIUKIANG.

RAPPORT DU MÉDECIN DES DOUANES DE CE PORT.

(Extrait du *Chine médical Journal.*)

Un très intéressant type de fièvre a été, à plusieurs reprises, décrit par les praticiens des ports du Yang-Tsé, mais, jusqu'à présent, ses causes ne sont pas connues. Ce type de fièvre se distingue par l'apparition, au cours de son évolution, d'une poussée d'urticaire (*urticarial rash*). Nous en avons eu trois cas à Kiukiang en 1909. Un des malades était un résident de ce port; les deux autres étaient des matelots des canonnières qui avaient contracté l'affection au Tchangcha ou dans son voisinage, localité où ce genre de fièvre a toujours existé. Les malades étaient tous des étrangers; on dit que les indigènes souffrent d'éruptions semblables s'accompagnant de fièvre, mais nous n'avons fait aucune constatation de ce genre dans ce port.

L'affection débute par une sensation de fatigue qui dure de un à deux jours. Le thermomètre (Fahrenheit) révèle une élévation de température de 1 à 3 degrés, pendant la nuit, rarement davantage, avec retour, le matin, à l'état normal. Tout au début, ou tout au moins dans les trois premiers jours de la maladie, une poussée d'urticaire très accentuée fait son apparition; les plaques se développent rapidement en surfaces tumescentes de 3 à 4 pouces de diamètre et même davantage. Elles s'accompagnent de démangeaisons et durent plus ou moins longtemps, ordinairement deux ou trois heures. Au moment de leur disparition, c'est la portion centrale qui, la première, reprend l'apparence de la peau normale, l'aréole restant visible plus longtemps, de façon à produire une série de lignes rouges et sinueuses. La poussée d'urticaire ne s'accompagne d'aucune décoloration ou desquamation. Sur le visage, l'éruption produit un gonflement considérable des tissus.

L'œdème envahit très souvent les muqueuses de la bouche, de la gorge, du larynx et des narines, causant parfois une gêne respiratoire qui n'a, du reste, rien d'alarmant. Il est à peu près certain que les mêmes modifications se passent dans les alvéoles des poumons et sur la muqueuse du tube digestif. Les symptômes ultérieurs semblent démontrer que c'est bien ainsi que les choses se passent, car beau-

coup de malades présentent soit de la toux, soit de la diarrhée, soit les deux symptômes à la fois.

L'auscultation des poumons fait entendre de fines crépitations à peu près semblables à celles que l'on observe à la première période de la pneumonie, et à la percussion on trouve des zones de matité.

Ces localisations fugaces et de peu de durée persistent à peine pendant quelques heures. L'expectoration, quand elle existe, est presque nulle; on n'y a jamais trouvé de microorganisme. Le pouls est lent, le cœur normal. Les symptômes gastriques, quand ils existent, peuvent prendre une allure très aiguë; la langue est recouverte d'un enduit épais, jaune blanchâtre; l'anorexie est très prononcée; il peut y avoir soit de la diarrhée, soit de la constipation. En cas de diarrhée, les selles revêtent le type dysentérique; elles sont fréquentes, renferment du sang et du mucus, et leur passage est accompagné d'un peu de douleur et de ténesme. L'examen des selles, au point de vue des helminthes, ne donne aucun résultat. Dans un seul cas, des corps analogues à des filaires, mais de longueurs variées, furent trouvés dans le mucus intestinal dont la couleur rappelait celle du miel.

Le sang présente une éosinophilie prononcée et croissante qui peut atteindre 40 p. 100. Les mononucléaires s'accroissent légèrement de 6 p. 100 à 8 p. 100. Dans les premières périodes, il y a de la leucocytose, mais elle est remplacée, si l'affection dure, par de la leucopénie. Le total des globules blancs tombe aux environs de 6,000 par millimètre cube; en même temps il y a, d'ordinaire, une diminution dans les globules rouges d'un million par millimètre cube.

Aucun parasite de quelque espèce que ce soit ne fut trouvé dans le sang, bien qu'un soin tout particulier fût apporté dans les préparations fraîches ou sèches et que le sang fût pris à tout moment, aussi bien pendant la nuit que pendant le jour. L'examen du liquide des plaques d'urticaire fut aussi négatif.

Un fait clinique à noter dans les cas les plus sévères, c'est la persistance de la fièvre, qui affecte le type rémittent avec exacerbation vespérale; la défervescence a lieu dans les premières heures du matin et s'accompagne de sueurs. La pyrexie peut durer longtemps après que les plaques ont cessé d'apparaître; en fait, il est rare que celles-ci fassent leur éruption journalière après la fin de la première quinzaine.

Le retour complet à la santé est la règle, bien qu'il y ait des cas où il se passe parfois cinq ou six semaines avant que la température revienne à l'état normal. La convalescence est traînante, le malade ne reprenant que très lentement sa santé et sa vigueur habituelles, bien que l'appétit soit excellent et le sommeil parfait. Le traitement médical

ne donne pas de résultats bien satisfaisants. La plus utile préparation est la quinine, donnée à la dose de 20 à 30 grains par jour.

Ayant analysé les observations de plusieurs cas constatés dans différentes localités situées sur le fleuve, l'auteur met en avant la théorie suivant laquelle il y a une relation entre la boue des rivières, des criques, des rizières et la cause de cette fièvre [1]. Dans presque tous les cas — (et tous se montraient chez les hommes) — le malade avait eu la peau nue au contact de la boue stagnante quelques jours avant l'apparition des symptômes. C'est ainsi que la plupart des cas ont été observés parmi les sportsmen qui avaient couru à travers les rizières pendant l'automne ou l'été derniers, et parmi les matelots des canonnières qui, pour diverses raisons, avaient pataugé dans la boue des bancs du fleuve.

Il semblerait que des vêtements d'une épaisseur modérée font l'effet d'une barrière efficace contre l'action de l'agent infectieux, car les sportsmen et tous ceux qui marchent dans l'eau vêtus de jambières ou de leggins paraissent échapper à l'infection. Ainsi serait-on conduit à admettre que l'agent infectieux (bactérie, protozoaire, nématode), peut être introduit dans l'économie par la morsure de quelque mouche ou de quelque insecte vivant dans l'eau.

[1] Les faits suivants semblent justifier la théorie émise par l'auteur de l'article :

En avril et mai 1910, les deux canonnières : *Doudart-de-Lagrée* (française) et *Otter* (allemande) se trouvaient ensemble sur la rade de Tchangcha en compagnie d'autres bateaux de guerre de toutes les nationalités. Les matelots furent consignés à bord pendant toute la durée des troubles; tous les équipages furent indemnes.

Les troubles terminés, à la fin de mai, le *Doudart-de-Lagrée* quitta Tchangcha et n'eut dans la suite aucun malade. Il n'en fut pas de même de l'*Otter* restée dans ce port. Les matelots autorisés à aller à terre s'exerçaient chaque jour sur la plage à des sports divers; la plupart étaient pieds nus.

En août, de nombreux cas de fièvre à urticaire apparurent et nécessitèrent le départ de la canonnière pour Shanghaï.

Le médecin du *Doudart-de-Lagrée* a observé trois mois plus tard, alors que la canonnière était sur le haut fleuve, à Souifou, un cas analogue sur un homme de l'équipage; il s'agissait du gabier qui, à chaque mouillage et appareillage, descendait à terre pour la manœuvre des amarres; le plus généralement, hiver comme été, cet homme faisait son service pieds nus.

BIBLIOGRAPHIE.

De l'épuration chimique de l'eau de boisson en campagne et en garnison par le procédé Laurent, par M. Garret, médecin-major de 2ᵉ classe au 4ᵉ zouaves.

Avec la collaboration de M. le pharmacien Vrignault, de l'hôpital de Bizerte, de M. le médecin-major Couor, chef du laboratoire de bactériologie de l'hôpital militaire de Tunis et de M. le pharmacien aide-major de 1ʳᵉ classe Bourgoin, de l'hôpital de campagne de Ber-Rechid, l'auteur, non pour apporter un surcroît de preuves à l'efficacité du permanganate employé pour la purification de l'eau dans le procédé Laurent, mais pour déterminer les résultats obtenus, avec la quantité précise employée et le temps de présence de l'antiseptique proposé, ont fait une série d'analyses bactériologiques au laboratoire militaire de Tunis.

Elles ont permis d'établir les conclusions suivantes :

1° L'eau est remarquablement améliorée par le procédé Laurent;

2° Cette purification de l'eau peut entrer en comparaison avec les résultats obtenus par une ébullition, dans les conditions où cette opération se pratique dans les casernes;

3° Enfin, plus on laisse le permanganate en contact avec le liquide à épurer et plus son action est complète.

L'auteur décrit le mode de filtration très simple employé dans le cours de ces deux dernières années au 4ᵉ zouaves (groupe de Bizerte), pouvant être utilisé en marche et aux manœuvres, comme en garnison.

Le filtre proprement dit, décrit avec dimensions et figures, et la technique suivie dans l'application de la méthode indiquée permettent d'arriver à distribuer une quantité minima de 500 litres d'eau par heure et par filtre, en conservant comme matière filtrante le coton hydrophile utilisé tout d'abord par M. Laurent, lavé au préalable dans de l'eau bouillante.

Le modèle type de récipient à employer pour contenir l'eau épurée sera le haquet sur roues, de 500 litres, du génie, d'un déplacement facile et dont le nettoyage peut être obtenu sans difficulté.

Bouvelot.

Denrées alimentaires. — Préparation. Fabrication. Conservation, par G. Pellerin, pharmacien major de l'armée.

Comme l'indique son titre, cet ouvrage est uniqnemeut consacré aux fabrication et conservation des denrées alimentaires ; il s'adresse à la fois aux chimistes et aux industriels. On y retrouve le souci qu'a eu l'auteur, de mettre entre leurs mains, non pas uu volumineux traité renfermant la description de tous les procédés ou de toutes les techniques industrielles appliquées jusqu'à ce jour à la fabrication ou à la conservation de telle ou telle denrée, mais un ouvrage élémentaire, leur permettant de posséder les notions succinctes se rapportaut à l'origine, aux modes de préparatiou et aux sortes commerciales des denrées qu'ils sont appelés à analyser ou à fabriquer.

Cet ouvrage est aussi complet que possible; il comprend les méthodes de choix et les plus usuelles conceruant la préparation des principales denrées destinées à l'alimentation de l'homme : farineux, féculents, viandes, lait, matières grasses, café, thé, vanille, et enfin les épices et les condiments. Une place importante est réservée aux conserves alimentaires de toutes natures.

En résumé, le livre de M. Pellerin nous paraît correspondre parfaitement au but qui a été visé; il pourra rendre les plus grands services aux chimistes eu denrées alimentaires et aux industriels.

Bouvelot.

Die Aetiologie der Beriberi und die Stellung dieser Krankheit im nosologischen System, par Max Glogner. (Ambrosius Barth, Leipzig, 1910, 1 broch. 77 p.).

Glogner considère tout d'abord le béribéri nautique comme une affection tout à fait différente du béribéri, en s'appuyant sur l'existence de troubles nerveux des extrémités dans la forme humide du béribéri et leur absence daus le béribéri nautique.

Il passe en revue les diverses théories étiologiques du béribéri.

Pour lui, le béribéri ne doit pas être considéré comme une affection « *sui generis* », mais comme une maladie consécutive à des affections connues de nature infectieuse (paludisme, dysenterie, typhus...); il se rattache anatomiqüemeut et chimiquement aux névrites périphériques observées eu Europe. La fréquence du béribéri dans certains

pays tropicaux s'expliquerait par la différence des races et la fréquence des maladies infectieuses qui s'y rencontrent.

Cette conception pourrait peut-être se justifier en raison de la tendance qui s'est manifestée au cours de ces dernières années à appliquer le diagnostic du béribéri à des manifestations polynévritiques d'origines très diverses. RINGENBACH.

Les Parasites inoculateurs des maladies, par le Dr J. GUIART, Professeur à la Faculté de médecine de Lyon. — Ernest Flammarion, Prix, 3 fr. 50.

Ce volume est un livre de vulgarisation qui initie le public aux données hygiéniques indispensables pour se préserver contre les maladies évitables. Il attire l'attention sur un danger trop souvent inconnu et qui est à l'origine de bien des maladies : « le parasitisme » sous toutes ses formes. Cet ouvrage vient à son heure au moment où les épidémies de choléra et de peste nous entourent et où le mouvement vers les colonies expose tant de gens aux atteintes du paludisme, de la trypanosomiase, de la fièvre jaune, etc... D'une lecture attrayante et facile, écrit dans un style dont les termes trop techniques ont été écartés, illustré de figures demi-schématiques qui facilitent la compréhension, ce volume est à la portée de tous et contribuera certainement à répandre dans le public les préceptes de l'hygiène.

La première partie comprend les maladies transmises par les insectes piqueurs : moustiques propagateurs du paludisme, de la filariose, de la fièvre jaune, de la dengue, etc., mouches inoculatrices des trypanosomiases, piroplasmes, etc., enfin les puces et autres insectes qui transmettent la peste.

La seconde partie traite des vers intestinaux et de leur importance dans la genèse de certaines affections, l'appendicite et la fièvre typhoïde en particulier. L'auteur expose à ce sujet les résultats de ses recherches personnelles qui tendraient à établir que ces deux affections sont en corrélation avec l'abondance des vers intestinaux : ceux-ci joueraient dans notre intestin le même rôle que les insectes au niveau de la peau. Cette thèse est intéressante et, au point de vue pratique, elle présente le grand avantage d'imposer des précautions hygiéniques que tout le monde aura intérêt à observer.

La Peste en Europe et en Asie. Empoisonnement de la race humaine par la vaccine et les sérums. — Une brochure, in-16 jésus, 2 francs.

Dans ce travail très documenté, le Dr H. Boucher établit le rôle exact des ferments tirés des foyers morbides et inoculés sous le nom de vaccine ou de sérums, dans les terrains humains.

Sous une forme littéraire qui permet à tout le monde, à tous ceux qui veulent s'instruire, de comprendre cette vérité scientifique, il démontre que ces ferments, que ces principes infectieux, bien qu'atténués, ne peuvent être, en raison même des différences qui existent dans l'impressionnabilité des êtres, atténués pour tous les êtres, et que ces semailles infectieuses aujourd'hui multipliées et généralisées partout ont pour unique résultat l'empoisonnement de la race.

Celui-ci s'exprime dans les pays tempérés d'Europe et bien plus encore dans les régions torrides et dans ceux où la pauvreté est générale, l'hygiène inexistante, par le réveil de tous les fléaux des vieux âges, dont la Peste forme une des expressions supérieures.

La Syphilis expérimentale, par les Drs A. Lévy-Bing, médecin de Saint-Lazare, et Paul Laffont, ancien interne de Saint-Lazare. 1 volume in-18 jésus, cartonné toile, de 350 pages, prix : 4 francs. — (O. Doin et fils, éditeurs, Paris.)

Les auteurs se sont attachés à réunir dans cet ouvrage les résultats et les notions obtenus en ce qui concerne la syphilis expérimentale. Un tel travail, souvent ingrat et pénible à cause de la nouveauté du sujet, n'avait pas pour seul objectif de réunir et de classer les documents épars sur cette question dans les différentes publications françaises et étrangères; il constitue aussi une mise au point et s'attache surtout à faire ressortir le rôle prépondérant que l'expérimentation chez les animaux est destinée à jouer dans toute l'histoire clinique et thérapeutique de la syphilis. C'est dire qu'il s'efforce d'associer aux qualités d'un ouvrage scientifique, qui se recommande par sa documentation sincère, l'intérêt d'un livre dans lequel les applications pratiques sont loin d'être négligées.

Les auteurs montrent d'abord, dans un chapitre d'*Historique*, l'évolution de la syphilo-pathologie, enfin éclairée par la notion de l'agent causal, et aboutissant à la découverte de l'inoculation expérimentale à

certaines espèces animales. Puis, dans une *Première partie* de leur ouvrage, ils étudient soigneusement la syphilis du singe, s'étendant sur les problèmes nombreux de l'infectiosité des divers produits d'inoculation, tels que la contagiosité de la gomme, celle du sang et celle du sperme, à laquelle se rattache la conception de l'imprégnation syphilitique et de la syphilis conceptionnelle; ils exposent ensuite l'étude clinique et symptomatologique du syphilome chez ces animaux, suivant les espèces, suivant la nature et l'origine du virus, suivant le siège d'inoculation, et décrivent l'évolution ultérieure de la maladie, chez les singes supérieurs et chez les Catarrhiniens; et, à ce propos, ils donnent une classification des singes qui pourra être utile à consulter.

La *Deuxième partie* de l'ouvrage, la plus spéciale et la plus technique, est consacrée à l'histoire de la syphilis du lapin, avec ses chapitres sur la syphilis cornéenne, sur la syphilis du testicule et du scrotum, et sur les accidents de généralisation; de la syphilis du chien et de la brebis, de la syphilis du chat, de celle du cheval, de celle du rat et de la souris et de celle du cobaye.

Enfin, dans une *Troisième partie,* les auteurs s'attachent à faire ressortir le rôle important que la syphilis expérimentale est destinée à jouer de plus en plus dans l'étiologie, la pathogénie, le diagnostic et le traitement de la syphilis humaine; ce qui leur permet de passer successivement en revue les plus grandes questions de la syphilopathologie : les recherches sur le microorganisme de la syphilis chez les espèces animales réceptives; celles aussi relatives au temps que met la maladie pour devenir constitutionnelle après l'inoculation locale; le séro-diagnostic de la syphilis chez les animaux; et enfin les recherches non moins intéressantes et instructives sur l'avortement de la syphilis, sur l'immunité et la réinfection, et les essais d'immunisation et de sérothérapie antisyphilitiques.

La méthode d'Ehrlich. Traitement de la Syphilis par le Dioxydiamidoarsénobenzol (Salvarsan). *Étude clinique et thérapeutique,* par le Dr E. Émery, médecin de l'infirmerie spéciale de Saint-Lazare. Avec une préface du Professeur Erlich. 1 volume in-18 jésus, cartonné toile, de 204 pages, avec figures dans le texte, 4 francs. — (O. Doin et fils, éditeurs, Paris.)

Après avoir été l'objet de discussions passionnées où il semble que des préventions injustifiées et des enthousiasmes encore insuffisamment

étayés se soient heurtés, le traitement de la syphilis par le dioxydiamidoarsénobenzol a pris rang parmi les sujets d'actualité scientifique. La médication d'Erlich peut enfin bénéficier d'une étude rigoureuse et méthodique qui permette de l'apprécier sans parti pris.

Le nombre des communications faites chaque jour dans les Sociétés savantes est assez éloquent à lui seul pour bien montrer l'intérêt de plus en plus grand que le monde médical apporte à l'étude de cette question. Mais, bien que les résultats de cette thérapeutique antisyphilitique ne soient plus contestables, quelques particularités de préparation de l'arsénobenzol, les difficultés plus apparentes que réelles de son application, la diversité des techniques et, malheureusement aussi, certaines appréhensions injustement entretenues tendent à éloigner de la méthode un grand nombre de praticiens. Le livre du Dr Emery vient donc à son heure pour remplir une double tâche : d'une part, il vulgarise le mode d'emploi de l'arsénobenzol; d'autre part, il expose, en dehors de tout plaidoyer tendancieux, un certain nombre de faits observés, tous de nature à entraîner les convictions les plus rebelles. Et pour cela, l'auteur a développé tout particulièrsment la partie clinique de son ouvrage où il rapporte les observations de malades qui lui ont paru les plus typiques, et surtout la partie technique où il expose une méthode aussi précise et simplifiée que possible, qu'il met ainsi à la portée de tous. Puis, embrassant d'un coup d'œil les dernières conquêtes cliniques et thérapeutiques de la syphilis expérimentale, il entrevoit une nouvelle méthode de traitement général de la syphilis dont l'exposition constitue le dernier chapitre et non l'un des moins originaux du livre.

Certes, cet ouvrage, un des premiers publiés sur ce sujet si attachant, présente des lacunes que combleront peu à peu les résultats d'une expérimentation dont le cadre s'élargit chaque jour; mais, tel qu'il est, il apporte au praticien des conseils utiles, tirés de l'expérience d'un des premiers médecins qui se soit attaché à cette étude et dont la compétence a été proclamée par le professeur Ehrlich lui-même dans la préface dont il a bien voulu honorer ce travail.

Aux Colonies, impressions et opinions, par Ch. Hoarau-Desruisseaux, inspecteur général des colonies. Un fort volume in-18 de 376 pages. Prix, 3 fr. 50. (E. Larose, éditeur, Paris.)

Voici, pour les amateurs d'exotisme, un livre à souhait, aussi documenté et aussi instructif qu'il est intéressant : c'est, sous ce titre

Impressions et Opinions, un livre sur les Colonies écrit par quelqu'un qui les connaît parfaitement pour les avoir toutes visitées, parcourues et étudiées.

Le public accueillera certainement avec faveur cet ouvrage où l'auteur a su, suivant le précepte d'Horace, mêler l'utile à l'agréable, «passer du grave au doux, du plaisant au sévère». Chaque lecteur sera séduit, comme nous l'avons été nous-même, par ces récits captivants qui défilent à toutes les pages du volume en un style toujours clair, châtié, frappé au bon coin et relevé çà et là d'une petite pointe d'humour.

Aux chapitres amusants sur les coutumes, les superstitions, les légendes des indigènes et sur les animaux intéressants ou dangereux de nos colonies, succèdent d'autres chapitres plus graves où l'auteur a abordé et traite avec une autorité indiscutable quelques questions d'ordre économique ou social : amélioration des produits des colonies et exploitation méthodique de leurs richesses naturelles; possibilité d'abaisser le coût de la vie par une plus grande subdivision de la monnaie; barrières à opposer à l'expansion du préjugé de couleur et des haines de castes; moyens d'arriver sans crise à la suppression réelle et sincère de l'esclavage, partout où cette plaie sociale existe encore; mesures à prendre pour conjurer l'extinction de certaines races humaines et de certaines espèces animales menacées d'une disparition prochaine.

Tous ceux qui s'intéressent aux choses coloniales tiendront à lire cet ouvrage et même à le relire, car il est de ceux que l'on conserve soigneusement sur un rayon de sa bibliothèque et que l'on relit toujours avec plaisir.

La table des matières permettra d'ailleurs de se rendre compte de la documentation et de la valeur des chapitres.

Travaux publiés par MM. les Officiers du Corps de santé des Troupes coloniales.

W. Dufougeré, médecin-major de 2e classe, et P. Gastou. — Paludisme et fièvre bilieuse hémoglobinurique. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 301.)

P.-G. Lambert, pharmacien-major de 2e classe. — La méthode biologique d'épuration des eaux d'égout en Indochine. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 330.)

Lamoureux, médecin-major de 2e classe. — Un cas de paludisme chronique. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 296.)

Leboeuf, médecin-major de 2e classe. — Pseudo-érythème noueux d'origine lépreuse. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 278.)

Manaud, médecin-major de 2e classe. — Traitement de la dysenterie amibienne par la poudre d'ipéca désémétinisée. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 322.)

G. Martin, médecin-major de 1re classe. Leboeuf, médecin-major de 2e classe, et Ringenbach, médecin aide-major. — Traitement de la maladie du sommeil par l'atoxyl-orpiment. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 310.)

C. Mathis, médecin-major de 1re classe, et M. Leger, médecin-major de 2e classe. — Contribution à l'hématologie du béribéri et du scorbut. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 315.)

C. Mathis, médecin-major de 1re classe, et M. Leger, médecin-major de 2e classe. — De l'image d'Arneth dans le béribéri. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 320.)

G. Bourret, médecin-major de 2e classe. — La toxoplasmose du lapin à Saint-Louis. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 373.)

Ch. Broquet, médecin-major de 2e classe. — Culicides de Cochinchine. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 395.)

Manaud, médecin-major de 2e classe. — La peste au Siam. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 351.)

Noc, médecin-major de 2e classe. — Les parasites intestinaux à la Martinique. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 390.)

Aubert et Heckenroth, médecins-majors de 2e classe. — L'arsénophénylglycine dans le traitement de la trypanosomiase humaine. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 411.)

— .— Prophylaxie de la trypanosomiase humaine et arséno-phénylglicine en injections intraveineuses (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 419.)

C. Mathis, médecin-major de 1re classe, et M. Leger, médecin-major de 2e classe. — Traitement du surra d'Indochine par l'arséno-phénylglycine d'Ehrlich. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 403.)

N. Bernard, médecin-major de 2e classe, et J. Bauche. — Deux cas de filariose du chien. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 478.)

— — Filariose péritoniale du porc. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 482.)

Brau, médecin-major de 1re classe et L. Bruyant. — *Gastrodiscus hominis* en Cochinchine. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 488.)

Bréaudat, pharmacien-major de 2e classe. — Rôle protecteur du son de paddy dans l'alimentation par le riz blanc. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 498.)

Lafont, médecin-major de 1re classe. — Observations sur *Leptomonas Davidi*. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 464.)

Manaud médecin-major de 2e classe. — Prophylaxie de la peste bubonique au Siam. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 492.)

C. Mathis, médecin-major de 1re classe, et M. Leger, médecin-major de 2e classe. — Hémogrégarines de reptiles et de batraciens du Tonkin. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1911, p. 446.)

Bouet, médecin-major de 1re classe, et E. Roubaud. — Sur la présence au Dahomey et le mode de transmission du *Leptomonas Davidi Lafont*, flagellé parasite des Euphorbiacées. (*Comptes rendus des séances de la Société de biologie*, 1911, p. 55.)

Wagon, médecin-major de 1re classe, et V. Grysez. — Diagnostic rétrospectif de la peste, effectué sur les organes putréfiés par la méthode de déviation du complément. (*Comptes rendus des séances de la Société de biologie*, 1911, p. 647.)

G. Martin, médecin-major de 1re classe. — La maladie du sommeil et ses troubles mentaux, démence trypanosomiasique et démence paralytique. (*Annales de l'Institut Pasteur,* 1911, p. 463.).

Bourret, médecin-major de 2e classe, Ehlers et With. — Recherches sur le mode de propagation et les procédés de diagnostic bactériologique de la lèpre. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique,* 1911, p. 239.)

BULLETIN OFFICIEL.

Par décret du 26 juin 1911, ont été promus :

Au grade de médecin principal de 2e classe :

Les médecins-majors de 1re classe :
M. Rigollet, en remplacement de M. Coppin, retraité;
M. Lasnet, en remplacement de M. Daliot, retraité.

Au grade de médecin-major de 1re classe :

Les médecins-majors de 2e classe :
Ancienneté : M. Reboul (C. F.), en remplacement de M. Sévère, retraité;
Choix : M. Ascornet, en remplacement de M. Ollivier, placé en non-activité;
Ancienneté : M. Nouaille-Degorce, en remplacement de M. Rigollet, promu;
Choix : M. Lamort, en remplacement de M. Lasnet, promu.

Au grade de médecin-major de 2e classe :

Les médecins aides-majors de 1re classe:
Choix : M. Vielle, en remplacement de M. Chaumanet, décédé;
Ancienneté : M. Foll, en remplacement de M. Martin (F.-E.-H.), placé en non-activité;
Ancienneté : M. Passa, en remplacement de M. Ribot, placé en non-activité;
Choix : M. Leynia de la Jarrige, en remplacement de M. Le Goroeu, démissionnaire;
Ancienneté : M. Lailheugue, en remplacement de M. Reboul, promu;
Ancienneté : M. Duvaro, en remplacement de M. Ascornet, promu;
Choix : M. Guégan, en remplacement de M. Nouaille-Degorce, promu;
Ancienneté : M. Perret, en remplacement de M. Lamort, promu.

Au grade de pharmacien-major de 1re classe :

Ancienneté : M. Garnaud, pharmacien-major de 2e classe (emploi vacant).

Au grade de pharmacien-major de 2e classe :

Ancienneté : M. Bonnot, pharmacien aide-major de 1re classe, en remplacement de M. Garnaud, promu.

Au grade d'officier d'administration de 1re classe du Service de santé :

Choix : M. Jeanpoc, officier d'administration de 2e classe (emploi vacant).

Par décret du 23 juillet 1911, M. le médecin principal de 1re classe Vaysse, directeur du service de santé du groupe de l'Afrique orientale, a été promu au grade de médecin inspecteur et maintenu dans ses fonctions.

Par décret en date du 12 juillet 1911, ont été promus :

Au grade de Commandeur dans la Légion d'honneur :

M. Clavel, médecin-inspecteur des troupes coloniales; 44 ans de service, 26 campagnes. Officier du 31 juillet 1901.

Au grade d'Officier dans la Légion d'honneur :

M. Simond, médecin principal de 1re classe des troupes coloniales; 32 ans de service, 13 ans 4 mois à la mer et aux colonies; 5 campagnes. Chevalier du 23 décembre 1899.

Au grade de Chevalier dans la Légion d'honneur :

M. Bussière, médecin-major de 1re classe des troupes coloniales; 20 ans de service, 7 campagnes, 4 ans 8 mois à la mer et aux colonies.

M. Rousseau (A.-C.-O.), médecin-major de 1re classe des troupes coloniales; 24 ans de service, 8 campagnes; 6 ans 11 mois à la mer et aux colonies.

M. Tedeschi, médecin-major de 1re classe des troupes coloniales; 21 ans de service, 9 campagnes, 5 ans à la mer et aux colonies.

M. Pélofi, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales; 18 ans de service; 7 campagnes; 2 ans 3 mois à la mer et aux colonies.

M. Cartron, médecin-major de 2e classe; 17 ans de service, 9 campagnes; 1 an 2 mois à la mer et aux colonies.

M. Ducoux, pharmacien-major de 2e classe; 23 ans de service, 8 campagnes; 7 ans 4 mois à la mer et aux colonies.

M. Pierron, adjudant-infirmier; 24 ans de service, 24 campagnes.

Par décret du 12 juillet 1911, la *Médaille militaire* a été conférée à :

M. Mary, adjudant à la section d'infirmiers militaires des troupes coloniales; 25 ans de service, 14 campagnes.

Par décret du 28 juillet 1911, a été nommé :

Au grade de Chevalier dans la Légion d'honneur :

M. Savignac, médecin-major de 2e classe; 17 ans de service, 14 campagnes.

Par décret du 30 juillet 1911, ont été nommés :

Au grade de Chevalier de la Légion d'honneur, au titre des expéditions lointaines :

M. Chabaneix (J.-A.), médecin-major de 1re classe, en service hors-cadres à l'École de médecine de Tien-Tsin : Au cours d'une violente épidémie de peste pulmonaire dont tous les cas étaient mortels, a déployé une abnégation et une énergie admirables en organisant, dans un centre déjà contaminé, un service de protection sanitaire dont les habiles dispositions ont permis de préserver du fléau les troupes françaises du corps d'occupation de Chine.

M. Dupuy (H.-P.-M.), médecin-major de 2e classe : Services exceptionnels rendus comme directeur de l'hôpital français de Canton.

M. Wibratte, médecin-aide-major de 1re classe : Malgré les fatigues de la colonne des Akoués, au cours de laquelle il a été blessé et pour laquelle il a été proposé pour Chevalier de la Légion d'honneur (juin 1910), a rendu les meilleurs services au cours des opérations *chez les Agbas, qu'il a suivies jusqu'à la fin*, compromettant ainsi sérieusement sa santé.

Sont nommés :

Officiers de l'Instruction publique : MM. Vaysse, médecin principal de 1re classe; Emily, médecin-major de 1re classe.

Officiers d'Académie : MM. G. Martin, médecin-major de 1re classe; Amigues, Guillemet, Heckenroth, Lamoureux, médecins-majors de 2e classe; Regnault, médecin aide-major de 1re classe; Boissière, G.-A.-J. Lambert, pharmaciens majors de 2e classe.

DÉSIGNATIONS COLONIALES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES D'AFFECTATION.	DATE DE DÉPART de France.	OBSERVATIONS.
Médecins principaux de 2e classe.			
M. Touin	Afrique Occidentale.	30 août.	
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Roux	Tonkin	2 juillet	Permutation avec M. Vassal (J.-M.-J.).
Henric	*Idem.*	27 août.	
Tanvet	*Idem.*	*Idem.*	
Delassus	*Idem.*	*Idem.*	
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Ledoux	Indochine	27 août	H. C.
Martin (G.-J.)	*Idem.*	10 septembre.	H. C.
Pic	*Idem.*	*Idem.*	H. C.

NOMS ET GRADES.	COLONIES D'AFFECTATION.	DATE DE DÉPART de France.	OBSERVATIONS.
MM. BEC	Afrique Occidentale.	22 septembre.	
CADET	*Idem.*	*Idem.*	
BOUDRIOT	*Idem.*	8 septembre.	
BOURRAGUÉ	Côte d'Ivoire	25 septembre.	H. C.
OUZILLEAU	Afrique Équatoriale.	*Idem.*	H. C.
COZANET	Martinique	26 août.	
Médecins aides-majors de 1re classe.			
MM. ROTON	Maroc	....	Provient de l'A. O. F.
LE CAMUS	Cochinchine	8 octobre.	
GEORGELIN	Indochine	10 septembre.	H. C.
BLANDIN	Afrique Occidentale.	8 septembre.	
BENJAMIN	Afrique Équatoriale.	25 août.	
GRISCELLI	Indochine	10 septembre.	H. C.
HUSNOT	Afrique Occidentale.	25 août.	
FLORENCE	Indochine	24 septembre.	H. C.
REGNAULT	Afrique Occidentale.	22 septembre.	
NICOD	Afrique Équatoriale.	25 septembre.	H. C.
Pharmaciens-majors de 1re classe.			
M. EHRHART	Madagascar	10 juillet.	
Pharmaciens-majors de 2e classe.			
MM. LEGAULT	Afrique Occidentale.	25 août.	
PICHAUD	Tonkin	2 juillet.	
DUCOUX	Cochinchine	27 août.	
Pharmacien aide-major de 1re classe.			
M. LIOT	Inde	10 septembre.	H. C.

MUTATIONS EFFECTUÉES AUX COLONIES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	AFFECTATIONS.
Médecins principaux de 2e classe.		
MM. Gouzien (P.-L.)........	Tonkin............	Hôpital de Haïphong.
Cronouard............	*Idem*............	Hôpital de Hanoï.
Clouard..............	Madagascar........	Hôpital de Tananarive.
Capus................	*Idem*...............	Hôpital de Diégo-Suarez.
Médecins-majors de 1re classe.		
MM. Lairac...............	Cochinchine........	1er rég. tirailleurs annamites.
Poumayrac............	*Idem*...............	11e rég. inf. colon. à Saïgon.
Bresson..............	Tonkin..........	9e rég. inf. colon. à Hanoï.
Aunac................	Sénégal............	1er rég. tirailleur sénégalais.
Damiens..............	Haut-Sénégal-Niger...	Tombouctou.
Thiroux..............	Afrique Occidentale.	Hôpital de Saint-Louis.
Lépinay..............	*Idem*............	Médecin-chef hôpital de Saint-Louis.
Battarel.............	Madagascar........	Hôpital de Diégo-Suarez.
Verroz...............	Afrique Occidentale...	Médecin-chef de l'hôpital de Dakar.
Boullet..............	*Idem*...............	4e rég. tirailleurs sénégalais.
Vassal (P.-J.).........	*Idem*...............	Hôpital de Dakar.
Talbot...............	Tonkin............	Hôpital de Haïphong.
Tedeschi.............	*Idem*...............	Hôpital de Hanoï.
Séguin...............	*Idem*...............	Institut bactériologique de Hanoï
Médecins-majors de 2e classe.		
MM. Amiaues.............	Mayotte...........	H. C. Hôpital de Dzaoudzi.
Robert...............	Madagascar.........	Hôpital de Tananarive.
Marque...............	Afrique Occidentale..	Hôpital de Dakar.
Néel.................	*Idem*...............	Mission d'abornement Guinée-Libéria.
Mias.................	Cambodge..........	Hôpital de Pnom-Penh (H. C.).
Bourenault...........	Guinée............	Poste de Boké.
Médecins aides-majors de 1re classe.		
MM. Lossouarn.............	Madagascar.........	H. C. Analalava.
Sauvet...............	Afrique Occidentale...	Hôpital de Kayes.
Blanchard............	Haut-Sénégal-Niger...	Laboratoire de Bamako.
Destelle.............	Guyane............	Hôpital de Cayenne.
Stevenel.............	Martinique.........	Institut d'hygiène.
Honorano.............	Guyane............	Saint-Laurent-du-Maroni.
Marque...............	Afrique Équatoriale...	Oubanghi-Chari (H. C.).
Denoeux..............	Tonkin......	2e rég. tirailleurs tonkinois.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	AFFECTATIONS.
Médecins aides-majors de 2e classe.		
MM. Moutet	Afrique Occidentale	Hôpital de Dakar.
Moreau	*Idem.*	*Idem.*
Pharmacien-major de 2e classe.		
M. Garnaud	Afrique Occidentale	Hôpital de Kayes.
Pharmacien aide-major.		
M. Bonnafous	Madagascar	Hôpital de Tananarive.

PROLONGATION DE SÉJOUR AUX COLONIES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	PRO-LONGATION.	DATE du RAPATRIEMENT.
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Hazard	Chine	4e année	
Legendre (J.-M.-F.)	Tonkin	3e année	7 déc. 1912.
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Andrieux	Afrique Occidentale	3e année	25 sept. 1912.
Strauss	Chine	Idem	24 déc. 1912.
Jousset	Afrique Occidentale	Idem	6 sept. 1911.
Atraud	Dahomey	Idem	10 juin 1912.
Fargier	Cochinchine	Idem	23 sept. 1912.
Duran	Annam	Idem	23 nov. 1912.
Médecins aides-majors.			
MM. Leroy	Côte d'Ivoire	3e année	7 janv. 1912.
Guérard	Tahiti	5e année	1er juillet 1912.
Blain	Tonkin	3e année	25 oct. 1912.

RAPATRIEMENTS.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	DATE du DÉBARQUEMENT en France.
Médecins principaux de 1re classe.		
MM. Clavel	Madagascar	26 mai 1911.
Merveilleux	Sénégal	1er juin.
Médecin principal de 2e classe.		
M. Piron	Annam (H. C.)	5 juin.
Médecins-majors de 1re classe.		
MM. Devaux	Tonkin	29 mai.
Matris (C.)	Idem	5 juin.
Patriarche	Madagascar	14 juillet.
L'Herminier	Abyssinie	Idem.
Émily	Afrique Occidentale	10 juillet.
Médecins-majors de 2e classe.		
MM. Dupuy	Canton (H. C.)	5 juin.
Letonturier	Tonkin	1er juin.
Guitard	Idem	5 juin.
Drunff	Sénégal	7 juin.
Jauneau	Madagascar	14 juin.
Briand	Cochinchine (H. C.)	Idem.
Fraissinet	Sénégal (H. C.)	23 juin.
Doumenjou	Guinée (H. C.)	11 juillet.
David	Cambodge (H. C.)	5 juillet.
Brochard	Wallis (H. C.)	22 juillet.
Binard	Cambodge (H. C.)	17 juillet.
Leynia de la Jarrige	Tonkin	22 juillet.
Écochard	Côte d'Ivoire	10 juin.
Médecins aides-majors.		
MM. Lebard	Madagascar	30 mai.
Passa	Djibouti	26 mai.
Castueil	Cochinchine	22 juin.
Basque	Sénégal	25 juin.
Giooice	Moyotte	29 juin.
Bonnefous	Sénégal	3 juillet.
Dubourcau	Guinée	11 juillet.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	DATE du DÉBARQUEMENT en France.
MM. DANIEL	Cochinchine	6 juillet.
SALENSON	Tonkin	22 juillet.
MAZURIÉ	Annam (H. C.)	*Idem.*
COLLOMB	Cambodge (H. C.)	*Idem.*
Pharmacien-major de 1re classe.		
M. PLUCHON	Madagascar	14 juillet.
Pharmacien-major de 2e classe.		
M. POGNAN	Afrique Occidentale	10 juillet.
Pharmaciens aides-majors.		
MM. MICHELI	Inde (H. C.)	22 juin.
OLIVIER	Sénégal	23 juin.
RIVIÈRE	Tahiti (H. C.)	29 juillet.

AFFECTATIONS EN FRANCE.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
Médecin principal de 2e classe.			
M. Fortoul	Afrique Occidentale.	Hôpital d'Hyères.	
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Burdin	Cochinchine	7e rég. inf. colon.	
Mille	Tonkin	23e rég. inf. colon.	
Coulognar	Nouvelle-Calédonie. (N. C.).	6e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 6 août.
Marotte	Cochinchine	7e rég. inf. colon.	
Martel	Madagascar	1er rég. inf. colon.	
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Docasse	Indochine	2e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 9 juin.
Ponoin	Tonkin	6e rég. inf. colon.	
Aggé	Mission Fourne	24e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 1er juin.
Fargier	Cochinchine	2e rég. inf. colon.	
Vallet (A.-L.-M.).	Côte d'Ivoire	*Idem.*	Réintégré à compter du 10 août.
Dagnet	Afrique Occidentale.	*Idem.*	
Pujol (G.)	Madagascar	4e rég. inf. colon.	
Doreau	Afrique Équatoriale.	6e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 10 août.
Essarteau	Chine	7e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 1er juin.
Féraud	Tonkin	8e rég. inf. colon.	
Brachet	Madagascar	*Idem.*	
Guitard	Indochine	22e rég. inf. colon.	
Pelofi	Chine	24e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 1er août.
Gaillard	Mission Tilho	*Idem.*	Réintégré à compter du 1er juillet.
Savignac	Guinée	1er rég. art. colon.	Réintégré à compter du 10 août.
Mongie	Côte d'Ivoire	*Idem.*	Réintégré à compter du 2 septembre.
Foll	Cochinchine	24e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 2 septembre.
Eberlé	Maroc	4e rég. inf. colon.	
Lascoux	Mayotte	2e rég. inf. colon.	

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
MM. Lucas............	Madagascar.......	1er rég. art. colon.	
Guillon..........	Guyane..........	1er rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 24 septembre.
Nédellec.........	Tonkin..........	2e rég. inf. colon.	
Jojot............	....	21e rég. inf. colon.	
Lions............	Guyane..........	22e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 24 septembre.
Médecins aides-majors.			
MM. Allart...........	Tonkin..........	24e rég. inf. colon.	
Fauré............	Chine...........	3e rég. art. colon.	
Dauvergne........	Madagascar.......	1er rég. inf. colon.	
Basque...........	Afrique Occidentale.	*Idem.*	
Bouissière........	Afrique Équatoriale.	2e rég. inf. colon.	
Evrard..........	Madagascar.......	*Idem.*	
Richard..........	Afrique Équatoriale.	....	Réintégré à compter du 10 août.
Giudice..........	Comores.........	8e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 30 juillet.

LÉGION D'HONNEUR.

Tableau supplémentaire de concours pour 1911.

Pour officiers de la Légion d'honneur :

MM.

1. Sévère, médecin-major de 1re classe;
2. Haneur, médecin principal de 2e classe;
3. Carrière, médecin-major de 1re classe.

Pour chevaliers de la Légion d'honneur :

MM.

1. Jourdran, médecin-major de 1re classe;
2. Talbot, médecin-major de 1re classe;
3. Pelletier, médecin-major de 1re classe;
4. Gaide, médecin-major de 1re classe;
5. Hotchkiss, médecin-major de 1re classa;
6. Damiens, médecin-major de 1re classe;
7. Baau, médecin-major de 1re classe;
8. Dutiany, médecin-major de 1re classe;
9. Binard, médecin-major de 2e classe;
10. Mesny, médecin-major de 1re classe;
11. Lairac, médecin-major de 2e classe;
12. Eadinger (Léon), médecin-major de 2e classe;
13. Sarrat, médecin-major de 1re classe;
14. Thirion, médecin-major de 1re classe;
15. Aunac, médecin-major de 1re classe;
16. Normet, médecin-major de 2e classe.

1. Piohaud, pharmacien-major de 2e classe;
2. Dubeiane, pharmacian-major de 2e classe.

1. Michel, officier d'administration de 2e classe;
2. Nosmas, officier d'administration de 2e classe;
3. Gardini, officier d'administration de 2e classe.

Tableau supplémentaire d'avancement pour 1911.

Pour le grade de médecin-major de 2e classe :

MM. les médecins aides-majors de 1re classa :

1. Bondurl;
2. Cariès;
3. Fournier;
4. Trividio;
5. Cazenauve;
6. Vadon.

Pour le grade de pharmacien-major de 1re classe :

M. la pharmacien-major de 2e classe Bréaudat.

Ponr le grade de pharmacien-major de 2e classe :

M. le pharmacien aide-mejor de 1re classe Laurent.

NÉCROLOGIE.

M. Touché, médecin-major de 1re classe, décédé à Dakar.

M. Imbert (A.-J.-X.), médecin-major de 2e classe, décédé à Port-Vendres.

M. Pouillot, médecin-major de 2e classe, tué à Bobon, entre Arada (territoire militaire du Tchad).

M. Jacob, médecin-major de 2e classe, décédé à Hyères.

Imprimerie nationale. — Juillet-août-septembre 1911.

NOTES DE GÉOGRAPHIE MÉDICALE

SUR

LE CERCLE DU HAUT-SASSANDRA ET PAYS GOURO,

par M. le Dr BLANCHARD,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le Cercle du Haut-Sassandra et pays Gouro, de création autonome récente (1908), comprend les régions approximativement situées entre les deux grands fleuves, Sassandra à l'Ouest, Bandama à l'Est, du 6e au 8e degré de latitude Nord. Traversé pour la première fois en 1902 par l'administrateur Thomann, puis, en 1905, par la mission du lieutenant Pierre et du Dr Combe, le Cercle a été occupé, de 1903 à 1908, par la création progressive de huit postes (Daloa, Issia, Soubré[1], en pays Bété; Sinfra, Oumé, Bouaflé, Vavoua, Zuénoula chez les Gouros) assez régulièrement répartis sur toute l'étendue du territoire et distants l'un de l'autre de deux à trois étapes environ. Ces points d'appui de notre domination, établis cependant avec le maximum de mesures pacifiques, ont rencontré, chez la plupart des tribus, une hostilité vive et tenace, et actuellement encore l'occupation du Cercle n'est ni effective ni générale, de nombreuses régions étant d'ailleurs inexplorées.

Un séjour d'un an à Daloa, chef-lieu du Cercle, et des tournées dans les divers postes nous ont permis de rassembler ces quelques notes qui, hâtons-nous de le dire, nécessiteront un sérieux complément lorsque la soumission définitive qui suivra la prochaine occupation militaire aura permis de mieux pénétrer le pays et ses habitants.

Aspect du pays. — L'aspect du pays est assez uniforme. Le relief est formé d'ondulations généralement peu accentuées,

[1] Depuis le 1er janvier 1911, le poste et le district de Soubré ont été rattachés au Cercle du Bas-Sassandra.

sauf en quelques points, sur les rives de la Lobo, affluent du Sassandra, par exemple, où on rencontre des collines assez élevées. Le sol est tantôt siliceux, tantôt formé de fragments de latérite ou d'une argile ferrugineuse plus ou moins recouverte d'humus végétal; des affleurements granitiques parfois assez étendus se trouvent en divers points.

Le Cercle est presque en entier recouvert par la forêt dense, formée d'arbres d'une hauteur et d'un diamètre souvent énormes, reliés par d'épais rideaux de lianes constituant une véritable voûte sous laquelle la lumière solaire arrive très atténuée; aussi la végétation du sous-bois, en dehors des lisières bien éclairées, est-elle relativement faible; les arbustes et les lianes y sont étiolés et clairsemés. Mais cet aspect est totalement modifié dans les points où l'indigène a abattu des pans, chaque année nouveaux, de cette forêt primitive pour établir ses plantations : bien exposé à la lumière, le sol ne tarde pas à se recouvrir d'un fourré excessivement épais d'arbustes à croissance rapide, de lianes épineuses et de plantes herbacées, d'où émergent faiblement les bananiers. Aussi la marche est-elle aisée, agréable, à l'abri du soleil, sous l'épaisse voûte forestière; elle est au contraire pénible et fort ralentie dans le sous-bois épais des anciennes plantations. Le palmier à huile, les lianes et arbres à caoutchouc, les kolatiers sont très abondants dans la grande forêt; leur exploitation résume la principale activité commerciale du pays.

Au Nord seulement, la forêt fait progressivement place à des savanes, qui s'élargissent et se multiplient à mesure qu'on avance dans cette direction : les unes sont plantées de palmiers rôniers qui leur donnent un aspect exotique bien particulier; les autres, semées d'arbustes rabougris dépassant les hautes herbes, ont au contraire l'apparence de vieux vergers européens incultes s'étendant au loin. Dans ces régions, la végétation arborescente n'est véritablement intense qu'au fond des vallonnements, aux abords des cours d'eau.

Les voies de communication entre les postes ou les villages se réduisent à de simples pistes broussailleuses, dont les innombrables sinuosités suivent la ligne du moindre effort; la répé-

tition des débroussements ne tarde pas à les creuser en de véritables canaux, envahis à la moindre averse par toutes les eaux de ruissellement. Les bêtes de somme n'existent pas dans le Cercle : l'unique moyen de transport est le portage, très peu en faveur chez les indigènes, quel qu'en soit le salaire; aussi le recrutement des porteurs est-il toujours difficile. L'étude des voies navigables (Sassandra et ses affluents de la rive gauche) permettra, dans un avenir prochain, de substituer, dans une large mesure, la pirogue au dos de l'homme.

Caractères généraux des populations. — Le Cercle est habité par les Bétés et les Gouros, qui en sont les autochtones. On y rencontre en outre une population flottante de Sénégalais, Dioulas, Fantis, Apolloniens, Néiaux, colporteurs et commerçants groupés, dans le voisinage et sous la protection des postes, en agglomérations plus ou moins importantes, d'où ils rayonnent pour aller de village en village échanger contre du caoutchouc leurs charges de sel ou de produits manufacturés; chacun de ces indigènes conserve les mœurs et le genre de vie de son pays d'origine.

Les *Bétés* occupent approximativement le Sud et l'Ouest du Cercle. Leur origine est difficile à préciser : il est cependant probable qu'ils sont issus des populations des régions de savanes de la Haute Côte d'Ivoire, dont ils formaient la tribu la plus primitive, la moins résistante, que les guerres et les invasions ont obligée à chercher refuge dans la forêt, où la défense est plus aisée, mais où les conditions de vie ainsi que les cultures sont plus difficiles. Les Bétés présentent en effet des caractères de plus en plus primitifs à mesure qu'on descend du Nord vers le Sud, c'est-à-dire en progression directe de l'épaisseur de la forêt : ceux du Sud, de caractère plutôt craintif, vivent presque par familles; les villages y sont peu importants; ceux du Nord, au contraire, de tempérament très guerrier, se réunissent d'ordinaire en fortes agglomérations.

Ils sont divisés en nombreuses tribus, parlant toutes le même idiome, mais professant entre elles la plus grande indé-

pendance, et il est bien rare que l'une quelconque d'entre elles ne soit pas en hostilité avec sa voisine. Les Bétés réalisent le plus parfait individualisme : chaque village possède un chef, désigné soit par sa fortune, soit par ses qualités guerrières; mais son influence.est généralement très faible; elle ne dépasse pas le bon vouloir de chacun; l'autorité du père de famille est elle-même souvent méconnue. Ils sont essentiellement paresseux, menteurs et sournois, mais intelligents : se rendant compte de notre force, ils ont pris le parti de nous tolérer chez eux; ceux qui sont les plus proches des postes ne refusent jamais nettement ce qu'on leur demande, mais ils savent multiplier les atermoiements, qui lassent avant qu'on ait obtenu satisfaction.

Les hommes sont guerriers : armés de longs fusils à silex, chargés de quantités énormes de poudre et d'une multitude de projectiles, ils chassent et combattent à l'affût, attendant le gibier ou l'ennemi dans l'ombre du fourré, pour tirer à bout portant. À part les quelques heures consacrées à la chasse et à la récolte du caoutchouc, ils passent tranquillement leurs journées dans les villages, assis par petits groupes, buvant du vin de palme, tout en devisant des événements du jour. Arrivé à l'âge adulte, le Bété a deux préoccupations essentielles : se munir d'un fusil et se procurer une ou plusieurs femmes, suivant sa fortune.

La femme, véritable bête de somme, est en effet un objet de richesse et d'aisance : c'est elle qui travaille du matin au soir, s'occupant des soins du ménage, des plantations, des récoltes et du commerce; elle colporte de tribu en tribu les charges de noix de kola destinées aux populations soudanaises. On lui reconnaît en échange une neutralité absolue en cas d'hostilité.

Les transactions se font par échange ou payement avec une monnaie de fer, le *sombé* ou *rougou*, formée d'une lame de métal grossier, repliée en gouttière dans sa partie médiane et dont les extrémités sont l'une arrondie, l'autre bifurquée en deux branches très divergentes et inégales. Chaque *sombé* représente un sou de notre monnaie, qui n'a cours que dans le

voisinage immédiat des postes. Cinquante francs de *sombé* font à peu près la charge d'un homme.

Les villages sont composés d'un nombre très variable de cases rectangulaires, faites d'un clayonnage de branches de palmier, plaqué d'argile à l'extérieur et à l'intérieur, et recouvertes d'un toit de paille à deux ou quatre versants; on y accède par une seule porte, très basse, qui sert à la fois de fenêtre et de cheminée; le sol, en terre battue, est légèrement surélevé. Le mobilier se réduit à des nattes, sièges, canaris de terre et calebasses de toutes dimensions. Le village est entouré d'une épaisse ceinture de brousse épineuse, où sont ménagés quelques passages de retraite en cas d'alerte et une trouée plus large, défendue par une palissade en forme d'entonnoir, au fond duquel s'ouvre la porte d'entrée.

La base de l'alimentation est la banane, le taro, l'igname, cuits et pilés en un pain compact, dont chaque poignée s'absorbe trempée dans une sauce d'huile de palme et de piment; les tribus riveraines de cours d'eau consomment également du riz. La viande est rare et par ce fait très recherchée; elle est principalement fournie par le gibier, les cabris, la volaille. Les Bétés, au moins ceux connus, ne sont pas anthropophages. La boisson quotidienne est le vin de palme, extrait du palmier à huile; à dose élevée, il produit l'ivresse et une excitation bruyante, qui est souvent l'origine de rixes et de meurtres; il sert en outre fréquemment de véhicule au poison (bois rouge) dans les tentatives d'intoxication criminelle.

Le vêtement se compose d'un morceau d'étoffe suspendu à une ceinture au-devant des organes génitaux chez l'homme, passant dans l'entrejambe et fixé en arrière chez la femme, et complété pour les deux sexes par un pagne plus ou moins riche. La coiffure est assez caractéristique : les cheveux de la périphérie sont soigneusement tressés en un liséré bordant, ceux du centre en mèches verticales. Les bijoux comprennent principalement des bracelets de fer, de cuivre, de bois et surtout d'ivoire; un large couteau est le compagnon inséparable du Bété, il le porte dans une gaine de cuir garnie de coquillages et suspendue sous l'aisselle gauche.

Leur thérapeutique, enfin, paraît assez simple. Le piment broyé ou en décoction, le charbon de bois pulvérisé et mélangé à de l'huile de palme répondent à la plupart des indications. Ces médicaments simples s'entourent d'ailleurs d'une sorcellerie compliquée, qui modifie, suivant les cas, leur aspect extérieur et leur donne toute leur valeur. Les ulcères, surtout chez les enfants, sont rarement pansés; ils sont simplement protégés contre les mouches par des filets de fibres végétales, dont les franges s'agitent au moindre mouvement.

Les *Gouros* peuplent les territoires Est et Nord du Cercle. Ils forment une population plus dense que celle des Bétés; ils ne parlent pas la même langue; leur organisation sociale est à peu près identique, mais leur développement commercial et industriel est bien plus considérable et devient la source d'une certaine richesse. Ils sont d'abord chasseurs et guerriers, mais aussi artisans : leurs forgerons sont assez adroits, ils réparent les fusils, fabriquent des projectiles, des instruments aratoires, des bijoux de fer, de cuivre et d'étain. Les tisserands forment la corporation la plus importante, et les pagnes gouros sont très réputés dans tout le Cercle : ils tissent le coton en longues bandes, d'une largeur moyenne de dix centimètres, cousues ensuite parallèlement en plus ou moins grand nombre, suivant la dimension du pagne qu'on désire obtenir. La récolte du caoutchouc donne également lieu à des échanges importants.

Ici encore, les femmes sont chargées des cultures : le coton, le taro, l'igname, les arachides, le riz poussent en plus ou moins grande abondance suivant les régions et forment la base de l'alimentation. Les Gouros ne sont pas anthropophages; ils le seraient au moins exceptionnellement, car nous tenons d'un témoin oculaire un exemple de dépeçage d'un cadavre tué à la guerre, suivi de cuisson et d'ingestion de quelques fragments.

Climat. — Le climat du Cercle est principalement influencé par la forêt, qui le recouvre en entier; la différence de latitude

des points extrêmes n'a qu'une action très secondaire, et le relief est trop faible pour que l'altitude y apporte des modifications. Il est caractérisé par l'uniformité de la température et par l'humidité.

Les écarts entre les températures diurne et nocturne sont faibles; le thermomètre varie de 20 à 30 degrés à l'ombre, suivant le moment de la journée, et cela en toute saison. Les températures maxima dépassent rarement 40 degrés, la température minima ne descend pas au-dessous de 15 degrés.

La température moyenne relativement basse donnerait un climat facile à supporter si elle ne coexistait pas avec une tension hygrométrique toujours très élevée. L'humidité atmosphérique est considérable; d'épais brouillards se forment dans les bas-fonds et envahissent la forêt; quelle que soit la saison, tous les végétaux sont recouverts d'une rosée abondante, qui ne se dissipe que plusieurs heures après le lever du soleil pour réapparaître dès 4 ou 5 heures du soir. Aussi l'évaporation est-elle très faible et la sueur perle constamment à la surface des téguments. Tous les médicaments végétaux, les poudres, les pilules moisissent avec une rapidité extraordinaire; les objets de cuir sont du jour au lendemain recouverts de moisissures.

Le tableau ci-après donne la moyenne des températures observées et le nombre des jours de pluie; la quantité d'eau tombée n'a pu être notée, faute de pluviomètre.

On observe nettement deux saisons au point de vue du régime des pluies : une saison sèche de décembre à mai, marquée de temps à autre par des tornades violentes, et une saison des pluies de juin à novembre, caractérisée par des pluies, survenant le plus souvent sans orages et ininterrompues pendant plusieurs jours. Mais la limite de ces saisons n'est pas bien tranchée, et des périodes de transition plus ou moins sèches ou pluvieuses, suivant les années, font admettre par certains : une grande saison sèche (novembre à mai), une petite saison des pluies (courant mai), une petite saison sèche (juin à mi-juillet) et une grande saison des pluies (mi-juillet à novembre).

MOIS.	TEMPÉRATURES MINIMA.	TEMPÉRATURES MAXIMA.	NOMBRE de JOURS DE PLUIE.
	degrés.	degrés.	
ANNÉE 1910.			
Janvier	16° 5	40° 2	4
Février	19 6	38 5	7
Mars	21 3	39 4	5
Avril	22 1	39 2	9
Mai	22 4	40 0	8
Juin	23 6	41 3	12
Juillet	21 8	39 7	17
Août	22 6	40 0	21
Septembre	23 2	40 1	19
Octobre	23 0	43 1	5
Novembre	22 5	38 2	2
Décembre	19 2	39 0	0
ANNÉE 1911.			
Janvier	15° 6	38° 8	2
Février	18 4	39 2	5

Les vents sont partout assez fréquents. Ils surviennent sans aucune régularité apparente; la brise régnante souffle cependant du Sud-Ouest. Les orages violents sont précédés de forts coups de vent, souvent accompagnés de tourbillons causant sur leur passage de nombreux dégâts, brisant les arbres, enlevant la toiture des cases; ils sont généralement de courte durée. En janvier seulement souffle le vent de terre, l'*harmattan*, venant du Nord-Est, accompagné d'un brouillard épais et persistant; il fait observer les températures les plus basses de l'année.

HYGIÈNE GÉNÉRALE ET MALADIES OBSERVÉES.

Européens. — L'insalubrité caractéristique de toutes les régions de forêts, humides, broussailleuses, aux innombrables

points d'eau stagnante, suffirait à expliquer à elle seule le mauvais état sanitaire des Européens du Cercle; or il s'y ajoute le surmenage et les conditions rudimentaires d'installation, de confort, d'alimentation, résultant de la pénurie des ressources locales et du faible rendement du portage pour l'importation des objets indispensables.

Les postes sont établis à proximité des villages indigènes, les uns sur des plateaux peu élevés, plus ou moins largement débroussés, mais toujours encerclés par la forêt dense; les autres, dans le Nord, au milieu de savanes beaucoup mieux ventilées. Les cases, à part quelques-unes plus récentes, sont construites en terre, couvertes de paille trop souvent perméable qui les rend particulièrement humides. L'alimentation est peu variée; la plupart des légumes des jardins ne poussent bien qu'en saison des pluies et leur culture nécessiterait trop de bras pour obtenir un rendement quotidien suffisant. La pluie, des sources ou des trous d'eau approvisionnent en eau potable de bonne qualité; aussi la dysenterie est-elle exceptionnelle.

Le *paludisme* sévit pendant toute l'année, mais avec une intensité extraordinaire à la fin de la saison des pluies et au début de la saison sèche : pendant le mois d'octobre 1910, sur 29 Européens (fonctionnaires ou commerçants) présents dans le Cercle, 19 ont été atteints d'accès de fièvre plus ou moins violents et tenaces, soit une morbidité de 65 p. 100; les formes observées ont été la fièvre intermittente quotidienne ou tierce et rémittente simple; les hématozoaires, trouvés d'une façon presque constante, étaient le plus souvent les petites formes annulaires à protoplasma linéaire et un ou deux nucléoles en chatons, quelquefois seulement les grandes formes de tierce bénigne, mais assez faiblement pigmentées. Ces atteintes ont eu lieu à toute époque du séjour, mais elles ont été particulièrement sévères chez les nouveaux arrivés. Les résultats donnés par la quinine préventive ont été les suivants : ceux qui l'ont prise d'une façon irrégulière ont été atteints d'accès de fièvre, sans aucune exception; parmi ceux qui en

font au contraire un usage rigoureusement quotidien (0 gr. 25), les uns, antérieurement impaludés, ont eu quelques rares accès, les autres, jusqu'alors indemnes, n'ont jamais présenté la plus minime atteinte.

La *fièvre bilieuse hémoglobinurique* a été observée à Daloa et à Soubré, aussi bien au début du séjour qu'après plusieurs années de présence à la colonie, mais toujours chez des impaludés. Tous les cas traités par les injections de sérum hypertonique ont été suivis de guérison.

L'*embarras gastrique* avec fièvre, les troubles gastro-intestinaux sont très fréquents : vomissements, alternatives de diarrhée et de constipation; ils proviennent pour une large part de l'usage excessif de conserves auquel on est astreint.

On rencontre quelques cas de *rhumatisme articulaire aigu*, en période d'hivernage.

La *dysenterie* est rare; les quelques cas observés n'ont pas présenté de caractères de gravité et ont guéri sans récidive.

Indigènes. — La morbidité générale semble par contre assez faible chez les Bétés; les vieillards sont ordinairement nombreux dans les villages, et les quelques règles d'hygiène qu'ils pratiquent spontanément doivent en être la principale cause : sans fatigues, sans surmenage, ils passent au grand air la plus grande partie de leurs journées, n'habitant leurs cases confinées que pendant les heures de sommeil; ils se lavent entièrement chaque soir; leur alimentation est principalement végétarienne et ils ignorent encore les alcools de traite.

Aucune affection épidémique n'a été observée ni signalée dans les différents postes, pendant tout notre séjour. Cependant la *variole* («krigou» en Bété) n'est pas inconnue : dans la plupart des villages on trouve des traces de ses atteintes, et, en 1908, elle a sévi dans le Sud du Cercle, aux environs de Soubré, avec une telle intensité que, d'après les renseignements du chef de poste, elle aurait réduit de moitié la population

de certains villages. Elle n'a plus reparu dans la région depuis les tournées de vaccination qu'y a faites le Dr Leroy, à la suite de cette épidémie.

Le *paludisme* trouve dans ces régions boisées un élément d'autant plus favorable à son développement qu'aucune prophylaxie n'a jamais été faite; aussi est-il très répandu. La presque totalité des enfants examinés d'une façon systématique présentent de grosses rates et nous avons vu, soit dans les villages, soit chez nos porteurs, à la suite de journées pénibles, des accès de fièvre caractéristiques. C'est au mois d'août qu'ils ont été les plus fréquents, mais beaucoup, en toute période, doivent passer inaperçus, car les Bétés ne se dérangent pas aisément et supportent sans se plaindre des accès de fièvre avec une température souvent élevée. Ils se présentent généralement sous la forme de fièvre rémittente simple, accompagnée de retentissement gastro-intestinal, et de fièvre intermittente avec accès franc. L'examen du sang a montré dans tous les cas une mononucléose intense, mais l'hématozoaire de Laveran n'a pu être mis en évidence sous forme de rosaces de tierce bénigne que dans un nombre de cas relativement restreint, la plus grande partie de ces insuccès étant attribuable aux mauvaises colorations et au moment des prises de sang, qu'il a été bien rarement possible de faire en temps opportun.

La *lèpre* ne semble pas exister en foyers nettement localisés; quelques cas disséminés en ont été rencontrés chez les Bétés, l'un d'eux sur une femme qui présente des amputations symétriques de tout ou partie des doigts ou des orteils.

Le *béribéri* et la *maladie du sommeil* n'ont pas été observés; cependant un cas de trypanosomiase a été signalé à Daloa, en 1909, chez un tirailleur sénégalais, par le Dr Villeroux, qui l'a, en outre, recherchée dans la population autochtone et en a mentionné l'endémicité.

La *tuberculose* et la *dysenterie*, qui d'après W. Daniell «seraient les deux plus grandes causes de mort chez les naturels de la Côte du Bénin», ne semblent pas sévir avec une telle fré-

quence et autant de gravité dans la région forestière. Nous n'avons observé que très peu de cas de phtisie, tous chez des adultes; aucun n'a été confirmé par la présence de bacilles dans les crachats; les lésions évoluent avec assez de lenteur. Les miliciens n'en ont également présenté que peu de cas; aussi la proportion de 10 à 15 p. 100 de tuberculeux, donnée dans d'autres régions de la colonie à l'occasion d'opérations de recrutement, ne peut s'appliquer à cette région. — La *dysenterie* s'est surtout présentée au début de la saison des pluies; les formes en ont été bénignes, le chiffre des selles ne dépassant pas 8 à 10 par jour dans tous les cas.

La *blennorragie* est fréquente chez tous les indigènes. La syphilis et le pian ont été souvent rencontrés chez des adultes et enfants dioulas.

La *conjonctivite* et la *kératite* sont assez répandues, quelques-unes occasionnées par la blennorragie. Les individus borgnes sont relativement nombreux dans la population Bété : la plupart le seraient devenus à la suite d'épreuves judiciaires, consistant en l'instillation oculaire du latex d'une euphorbiacée dont l'action caustique ne se manifesterait que chez les coupables.

Le *tænia* est fréquent; les *ascaris* abondent chez l'enfant et chez les adultes. Quelques examens de selles ont montré des œufs de *trichocéphales*.

La *gale* est très commune.

Trois cas de *myase cutanée* ont été observés : deux cas de ver du Cayor chez des miliciens, une larve de diptère encore non déterminée, profondément implantée dans le bord d'un ulcère de la jambe chez un enfant.

Le *ver de Guinée* est endémique dans la plupart des régions de la Côte d'Ivoire; dans le Baoulé, en particulier, il sévit avec une intensité considérable, à tel point qu'une tribu, celle des N'gbans, doit son nom à la claudication produite par cette filaire du fait de sa localisation dans les membres inférieurs.

Les Bétés en sont au contraire indemnes, malgré l'importation dans leurs pays d'innombrables parasites par les commerçants dioulas et les compagnies de tirailleurs qui ont occupé les divers postes. Notre attention a été attirée sur ces faits et voici les observations auxquelles ils ont donné lieu :

Le poste de Daloa a été particulièrement atteint par une triple source d'infection : la 7e compagnie du 1er régiment de tirailleurs sénégalais venue de Kodiokoffi, centre du Baoulé où le ver de Guinée est le plus fréquent; un détachement de gardes de police qui, recrutés dans le Baoulé, ont remplacé à son départ la compagnie de tirailleurs; la population flottante de Baoulés, Dioulas, Fantis, qui ont formé auprès du poste une agglomération importante.

D'autre part, la prophylaxie de cette filariose n'a été réalisée que d'une façon très imparfaite : en effet, s'il a été possible de brûler toutes les filaires extraites aux malades des troupes, soumis à la visite quotidienne, il n'en a pas été de même pour les autres indigènes, qui ne viennent pas toujours à la consultation, se traitent eux-mêmes et laissent échapper à la destruction de nombreux parasites. Plusieurs fois en outre nous avons pu observer des Dioulas occupés à laver des plaies donnant issue à des vers de Guinée, dans l'eau d'une source utilisée également pour la boisson par eux-mêmes et par les Bétés. Enfin tous les noirs de la région, quels qu'ils soient, couchent sans moustiquaire, boivent toujours de l'eau non filtrée et parcourent le pays, en toute saison, pieds et jambes nus, souvent ulcérés, traversant les innombrables mares d'eau stagnante.

Il semble donc que toutes les conditions se soient trouvées réunies, non seulement pour favoriser le développement intensif de la filariose dans toute la population étrangère, mais surtout pour l'inoculer et la propager aux autochtones, jusqu'alors indemnes. Or il n'en est rien : les Bétés n'ont pas plus qu'auparavant présenté le ver de Guinée et il a progressivement diminué jusqu'à disparaître chez les gardes de police, c'est-à-dire qu'il n'est pas observé chez tous ceux (étrangers ou autochtones) qui n'ont pas quitté la région depuis un certain temps. Au contraire, les Dioulas et Fantis, que leurs

obligations commerciales font passer fréquemment de pays contaminés en territoires indemnes, continuent à présenter des filaires en quantité variable, suivant l'importance de leurs caravanes.

L'ensemble de ces observations peut être ainsi résumé : malgré des apports incessants de parasites (Dioulas) et des causes de contamination *directe* constantes (vers répandus sur le sol et dans les eaux de boisson), le ver de Guinée n'existe pas chez les autochtones (Bétés) de Daloa et s'éteint spontanément chez les étrangers (gardes de police) antérieurement infectés qui viennent habiter définitivement la région.

Tels sont les faits matériels observés; il nous semble possible d'en tirer la conclusion suivante : les vers de Guinée observés à Daloa proviennent exclusivement de microfilaires inoculées en pays d'endémie et qui se développent après une période d'incubation plus ou moins longue (16 mois pour le dernier cas); ces vers donnent eux-mêmes naissance à des microfilaires, qui ne sont pas capables de propager l'infection, parce qu'elles ne trouvent pas dans le milieu extérieur l'hôte intermédiaire indispensable à leur évolution.

Il est difficile d'admettre, dans le cas particulier, que les moustiques soient les agents de propagation de la maladie, car ceux-ci (Culex, Stegomyia, Anophèles) sont abondants dans toute la région, particulièrement pendant la saison des pluies et aux abords immédiats des postes; aucun noir n'échappe à leurs piqûres et il semble que s'ils avaient pu servir de véhicule aux microfilaires, l'affection se serait implantée et propagée.

Enfin, sans vouloir tirer aucune donnée de recherches entièrement négatives, nous croyons bon d'ajouter que toutes les sources et les marigots des environs de Daloa ont été soigneusement dragués à plusieurs reprises, le mélange d'eau et de vase recueilli a été filtré, et de nombreux examens microscopiques soit du filtrat, soit du culot, ont été pratiqués sans qu'il ait été possible de rencontrer de cyclopes. Il y a là un rapport au moins *apparent* entre l'absence de ce crustacé et l'absence d'endémie filarienne dans cette région.

Les *ulcères* sont extrêmement répandus. La moindre érosion cutanée se transforme, si elle n'est pas immédiatement pansée, en cupule arrondie, à bords saillants et cartilagineux dont la progression est rapide et la guérison toujours très lente; or les plaies sont nombreuses chez les indigènes, marchant pieds et jambes nus. Les chiques sont également l'origine d'ulcères des extrémités des orteils, dont ils déterminent souvent la nécrose et l'amputation spontanée. La syphilis enfin produit assez souvent ces lésions, rebelles à tout traitement local, et que quelques injections de biiodure de mercure cicatrisent avec rapidité. De nombreux essais thérapeutiques ont été faits sur ces ulcères, par séries comparatives, sans qu'il ait été possible d'affirmer la supériorité de l'un quelconque des traitements sur un autre; il semble plutôt que les meilleurs effets résultent du changement fréquent de l'agent médicamenteux.

La *hernie ombilicale* est très répandue; les *hydrocèles* nombreuses. Beaucoup de Bétés sont porteurs de *kystes fibreux*, siégeant le plus souvent au niveau de la face postérieure des coudes et dans la région du gros trochanter.

Les *blessures de guerre* enfin sont fréquentes chez ces peuples, où tout est prétexte à des déchaînements de sauvagerie; leurs caractères sont très variables, suivant la distance à laquelle le coup de feu a été tiré : à bout portant, cas général dans la guerre d'embuscade, ces blessures sont souvent mortelles en raison des dégâts considérables que produisent des charges de cinq à dix projectiles irréguliers, formés de fragments de latérite, de morceaux de fer martelé, de débris de boîtes de conserves ou de fil télégraphique. À une certaine distance, les lésions sont en rapport avec le poids et la forme du projectile : les plus volumineux occasionnent des fractures, sans toutefois détruire l'os sur une grande étendue, en raison de la faible vitesse dont ils sont animés; les autres ne déterminent guère que des sétons des parties molles ou des trajets en cul-de-sac dont les caractères communs sont l'anfractuosité et l'abondance de l'hémorragie. La désinfection de ces blessures est par suite fort difficile et la suppuration fréquente malgré

l'extraction prématurée des projectiles. Les Bétés emploient parfois à la guerre le projectile qu'ils utilisent ordinairement pour la chasse à l'éléphant : il se compose d'une tige de bois qui, introduite dans le canon du fusil, repose sur la charge de poudre par l'une de ses extrémités, tandis qu'à l'autre, émergeant de l'arme, est fixée une lame de fer en forme de bêche, dont les bords sont excessivement tranchants. Cet engin a une très faible portée, mais les blessures qu'il détermine sont toujours graves, pouvant aller jusqu'à l'amputation complète d'un membre.

Animaux. — Les examens entrepris pour la recherche des trypanosomiases de la région ont donné relativement peu de résultats positifs, sans doute pour avoir été pratiqués sans centrifugation préalable, faute d'appareil. L'étude expérimentale des cas observés n'a pu être faite que rarement par suite de l'impossibilité de se procurer assez d'animaux et de suivre les résultats des inoculations pendant les absences nécessitées par les tournées.

Les *chevaux* n'existent pas dans le Cercle; aucun essai d'importation n'en a encore été tenté.

Bœufs. — La région forestière est peu favorable à l'élevage; aussi la race autochtone n'est pas abondante dans tout le pays Bété : ce sont des animaux d'assez petite taille, sans bosse, mais de bel aspect, bien musclés et résistants. Aucun cas de trypanosomiase n'a été rencontré sur 26 examinés. Par contre, cette affection est très répandue chez les bœufs importés par les commerçants dioulas, qui en utilisent la viande comme article d'échange dans la traite du caoutchouc. Ces animaux appartiennent à deux variétés : le bœuf à bosse, originaire du Macina, du Mossi, et le bœuf sans bosse, à longues cornes, qui provient des régions de la Haute Guinée et de Bamako. Ils arrivent dans le Cercle en suivant indistinctement deux routes : celle du Nord par Odiénré, Mankono, Zuénoula, et celle de l'Est par Toumodi, Sinfra, après la traversée de tout le Baoulé, faisant ainsi des trajets énormes dans des conditions de mau-

vaise alimentation et de fatigue qui doivent contribuer à leur contamination. Les prises de sang ont été généralement faites, l'une à l'arrivée, l'autre à l'abatage; les cas d'infection se répartissent de la façon suivante :

DÉSIGNATION.	IMPORTÉS PAR TOUMODI.			IMPORTÉS PAR ZUÉNOULA.		
	EXA-MINÉS.	IN-FECTÉS.	P. 100.	EXA-MINÉS.	IN-FECTÉS.	P. 100.
Bœufs à bosse........	56	18	32	41	11	26
Bœufs sans bosse......	38	3	7	12	0	0
TOTAUX........	94	21	//	53	11	//

Il va sans dire que ces résultats n'ont rien d'absolu, car il est probable qu'un certain nombre d'animaux contaminés ont pu passer inaperçus si au moment de l'examen leur sang ne contenait que peu ou pas de parasites; on peut cependant remarquer que le bœuf à bosse est très fréquemment infecté, tandis que l'autre variété est proportionnellement beaucoup moins atteinte; en outre, la route d'importation par Zuénoula paraît plus favorable, par suite de sa longueur moindre et peut-être aussi parce que les animaux y sont moins exposés aux mouches piquantes.

Les signes cliniques de la maladie étaient toujours fortement accusés. Le trypanosome observé a été, dans tous les cas, *T. Cazalboui*, caractérisé par sa morphologie et l'inoculation au rat, au singe et au chien.

Chèvres. — Aucune observation, quelle que soit l'origine (17 examens).

Moutons. — Aucun cas chez les autochtones sur 14 examinés; deux cas de *T. Cazalboui*, vérifiés par inoculation, chez des moutons de grande taille importés du Soudan (31 examens).

Chiens. — Sur 19 examinés, l'infection naturelle a été bservée dans 4 cas. Le premier, sur un chien de deux ans né

au Baoulé de parents européens, puis amené à Soubré; jusqu'à son arrivée dans ce poste, il était très vigoureux, allant à la chasse, accompagnant son maître en tournées. Il vient, en juin 1910, à Daloa, et c'est là qu'au bout d'un mois il présente un amaigrissement progressif, les poils rugueux, hérissés, tombant facilement; refus des aliments, même de la viande, parésie du train postérieur. Le sang est examiné une dizaine de jours après le début de ces symptômes, très nombreux trypanosomes (*T. dimorphon*). Les trois autres cas se rapportent à des chiens indigènes n'ayant jamais quitté la région, assez amaigris, mais ne présentant pas d'autres signes. Ils ont montré des parasites (*T. dimorphon*) à différentes reprises pendant cinq mois, sans que l'état général parût en souffrir; cependant l'inoculation de leur sang au rat et à d'autres chiens a toujours été mortelle après une trentaine de jours.

Un assez grand nombre d'animaux sauvages divers ont été examinés : seul le rat palmiste (*Sciurus palmarum*) a été trouvé assez souvent infecté par un trypanosome très semblable à *T. Lœwisi.*

En résumé, les trypanosomiases animales ne semblent pas actuellement répandues chez les autochtones de la région du Haut-Sassandra. Les cas de *T. dimorphon* observés chez des chiens indigènes n'ayant jamais quitté le Cercle et celui de la contamination d'un chien importé sont trop peu nombreux pour qu'il soit possible de dire si cette affection y est depuis longtemps endémique ou si elle est d'importation récente. L'infection a pu cependant atteindre d'autres animaux, les bovidés en particulier, en raison de leur sensibilité à *T. dimorphon* et de la présence de nombreuses mouches piquantes; mais l'observation clinique et l'examen du sang ont toujours été négatifs, et aucune morbidité ou mortalité à forme épidémique n'a été signalée.

Il est enfin très probable que la contamination de la race autochtone par *T. Cazalboui*, importé en abondance par les bœufs soudanais, n'a pu jusqu'ici avoir lieu en raison de l'insoumission du pays : les villages situés sur les routes d'étape suivies par le bétail étranger ont été évacués dès l'origine de

l'occupation et les habitants se sont réfugiés dans la brousse avec leurs troupeaux, qui y sont à l'abri des glossines infectées.

INSECTES PIQUEURS. — Les *Anophèles, Culex* et *Stegomyia* s'observent à toute époque de l'année, mais en quantité variable suivant la région : ils sont abondants en toute saison, dans les postes de Soubré et de Zuénoula, par suite de la proximité de grands cours d'eau (Sassandra et Marahoué), dont les crues laissent sur chaque rive des marais qui ne se dessèchent jamais entièrement; ils sont au contraire assez rares dans les autres postes, sauf pendant la saison des pluies.

Parmi les mouches piquantes, *G. palpalis* existe dans toutes les régions qui ont été visitées, aussi bien dans la brousse loin des villages qu'à proximité des lieux habités. *G. morsitans* et *G. fusca* ont été trouvées dans les environs du poste de Vavoua. Quelques *G. tachinoïdes* se rencontrent à Soubré, sur les rives du Sassandra. On observe enfin plusieurs variétés de *Stomoxys*, de *Tabanides* et de *Tiques*.

LES ÉPIDÉMIES PESTEUSES EN CHINE

ET À PAK-HOÏ EN PARTICULIER,

par **M. le Dr ABBATUCCI,**

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

CONSIDÉRATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES.

Dans une étude publiée ici même [1], nous avons essayé de rechercher quelles avaient été les voies d'introduction de la peste en Chine et comment, en quelques années, l'endémie avait réussi à se disséminer sur les différents points du vaste

[1] Les épidémies pesteuses de Pak-Hoï. *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1903, n° 2.

Empire, depuis le Yunnan jusqu'à la Mongolie. Cette histoire des épidémies pesteuses est particulièrement instructive; elle démontre la rapidité avec laquelle le fléau peut se propager et toutes les difficultés que rencontreront les mesures de protection sanitaire. Depuis l'avènement du rail transsibérien, qui peut transporter en quelques jours, de Moukden à Saint-Pétersbourg, l'Asiatique ou ses produits, la surveillance des trafics russo-chinois doit s'imposer d'une façon très attentive. La zone tampon des steppes sibériennes ayant disparu, le bacille de Yersin est devenu plus menaçant.

On ne paraît pas d'ailleurs absolument fixé sur les périodes d'incubation pesteuse : plus d'une semaine dans certains cas. D'autre part, d'après les recherches de MM. Gauthier et Raybaud [1], quelques espèces de Pulicidés, parasites des rats, peuvent vivre dans une sorte de léthargie hivernale, pendant 45 jours, en conservant dans leur intestin des microbes pesteux virulents. «Dans cet état, dit le Dr Raybaud, ils pourront aisément, soit par les caravanes, soit par le chemin de fer, traverser la Sibérie tout entière, à l'abri des règlements sanitaires qui considèrent les marchandises comme incapables de véhiculer le contage pesteux et n'exercent sur elles aucune mesure de prophylaxie ou seulement des mesures inaptes à détruire les insectes, et ceux-ci pourront arriver en Europe en parfait état pour infecter soit les rats, soit les êtres humains qui s'offriront à eux à l'issue de leur sommeil.»

Le drame qui vient de se jouer en Mandchourie fut bien une réédition de la «Peste noire» du moyen âge, la pneumonie pesteuse «*cum febre continua et sputo sanguinis* [2]» (Guy de Chauliac). La contagion fut extrême et la léthalité de près de 100 p. 100. Il est curieux de remarquer que les personnes qui se trouvèrent dans l'obligation de prendre contact avec les pestiférés ne s'en approchèrent que munies de masques filtrants, comme nos anciens thérapeutes qui revêtaient un habit de

(1) Le danger de transport de la peste à longue distance par l'intermédiaire des puces. A. Raybaud. *Presse médicale* du 8 mars 1911.

(2) La pneumonie pesteuse, par E. Rist. *Presse médicale* du 22 février 1911.

«maroquin du Levant, avec un masque, des yeux de cristal, un long nez rempli de parfums». La prophylaxie individuelle moderne ne fut donc pas plus avisée que celle de nos aînés.

Dans l'épidémie mandchourienne on a incriminé comme agent de contage une marmotte, le tarabagane (*Artomys Bobæ*), qui contracte facilement la peste et peut conserver plusieurs mois dans sa fourrure des poussières infectieuses. Les réactions de ce petit animal sont exclusivement pulmonaires et les chasseurs qui en manipulaient les fourrures furent atteints de manifestations similaires. Notons aussi que la peste de Mongolie ne date point d'hier. Le Dr Matignon en a signalé en effet un foyer à Toung-Kin-Yu-Tzé, dans la vallée de So-Leu-Ko, qui remonte à 1888, et les épidémies modernes ont pu aussi bien naître de l'extension progressive de petits foyers qui se sont silencieusement développés à l'abri de l'incurie chinoise.

En tout cas, le mal a pris aujourd'hui des racines sérieuses et il est à croire que, d'après la loi qui régit en Chine la marche des endémies pesteuses, les foyers sont définitivement constitués. On les verra sommeiller, puis réapparaître sous formes de bouffées sporadiques ou éclater brusquement en épidémies très graves. C'est du moins ce que l'on observe dans le Sud de la Chine, à Pak-Hoï, Quang-Tchéou-Wan, Canton, etc. On ne saurait mieux comparer le bacille qu'à une graine qui, suivant le milieu où elle est enfouie et ses conditions climatériques, germe à certaines périodes fixées. À Pak-Hoï, milieu tropical, elle éclôt régulièrement à la fin de chaque hiver, en mars ou avril; dans le Nord, au contraire, la germination se fait pendant l'hiver, pour disparaître au printemps.

La comparaison est d'autant mieux justifiée que le bacille vit dans le sol, et il est à supposer, bien que la bactériologie ne lui ait pas découvert de spores, qu'il y vit pendant de longs mois sous une forme d'attente, pour revenir à l'activité lorsque les conditions saisonnières nécessaires à son développement se sont réalisées.

À Pak-Hoï, le bacille est silencieux pendant six mois de

l'année au moins, d'août à la fin de janvier et généralement davantage, de juillet à mars (8 mois). Il y sévit principalement sous les formes buboniques et septicémiques, les lésions pulmonaires ne s'observant qu'à titre de complications ou étant, dans tous les cas, très rares. Ce qui ne l'empêche pas d'ailleurs d'être redoutable et de provoquer une mortalité que nous estimons pour notre part à 90 p. 100. Il se transmet par les piqûres des insectes : les mouches, les puces, peut-être les moustiques et les fourmis, et l'apparition des premiers cas de l'affection coïncide toujours avec l'invasion des diptères (fin mars-avril). Cette année, par exemple, nous avons eu occasion de constater, dans les premiers jours d'avril, une pullulation de mouches tout à fait invraisemblable. Ces insectes transmetteurs ne sont pas d'ailleurs les seuls agents de contage. L'inoculation directe par le sol contaminé ne paraît pas douteuse, car tous les Chinois, ou à peu près, sont porteurs de brèches tégumentaires. Les maladies cutanées parasitaires, la gale notamment, abondent et sont toutes compliquées de lésions de grattage. L'indigène marche aussi le plus souvent sans chaussures et ses pieds nus trempent dans toutes les boues de la ville et les immondices domestiques. Quelques pestiférés que nous avons traités portaient des pustules d'inoculation très nettes, siégeant du même côté que le bubon, sur les parties du corps qui peuvent être en contact avec le sol, dans la position couchée.

La période de recueillement du bacille pesteux septentrional est au contraire estivale. Il frappe l'organe le plus exposé aux rigueurs atmosphériques, l'appareil respiratoire. Le contage se fait par l'air, par l'inhalation des crachats desséchés ou par la projection par la toux de parcelles des produits expectorés. Les puces et les rats ne semblent jouer qu'un rôle négligeable.

Comme on le voit, des différences assez notables séparent les deux bacilles. L'un est hivernal, l'autre estival; l'un et l'autre s'expriment par une symptomatologie clinique et des modes de contage différents. Ces irrégularités dans l'action du microbe nous avaient déjà frappé pendant une épidémie en 1902 à Pak-Hoï et nous écrivions déjà à cette époque : «Il

semble que dans une même région, chaque milieu bacillaire suive son évolution propre et n'acquière que dans certaines conditions les caractères de virulence voulus. Il paraît également possible, étant donné la diversité des habitats où il a réalisé son adaptation, que le microbe de Yersin ait réussi à créer des espèces polymorphes; le bacille tropical de Quang-Tong, par exemple, serait différencié du bacille mongolique, qui résiste à des froids de — 35 degrés, et aussi de celui du Yunnan» (où les cochons, les chiens, les chats seraient atteints d'après quelques observateurs).

Il apparaît donc, au point de vue clinique, que tous les bacilles pesteux ne sont pas exactement superposables et, en admettant même qu'ils se révèlent sous l'œil du microscope avec la même morphologie, il y a lieu de penser qu'ils ont subi sans doute d'invisibles modifications moléculaires dans leur constitution intime, analogues à celles que subit tout organisme vivant qui, quittant un milieu tropical, doit s'adapter à des régions où dominent les températures arctiques[1].

Étant donné la régularité annuelle des visites épidémiques à Pak-Hoï, nous aurions voulu agir sur le milieu urbain pour modifier son hygiène. Mais l'atavisme chinois ne s'émeut

[1] Il est curieux de remarquer que ces considérations déjà vieilles et dérivées de la seule observation clinique semblent trouver leur confirmation dans les expériences formulées par les bactériologistes modernes. «La spécificité *pathologique* des microbes est loin de répondre à leur spécificité *bactériologique*, au moins telle que nous la comprenons actuellement. Il n'existe pas un streptocoque, un staphylocoque, un colibacille, mais de nombreuses variétés de streptocoques, de staphylocoques, de colibacilles; et si nous préparons un vaccin staphylococcique de provenance étrangère, il y a de grandes chances pour que nous ne produisions pas dans l'organisme des anticorps justement spécifiques pour le microorganisme. C'est sans doute dans cette cause qu'il faut rechercher *l'explication de l'échec de la plupart des sérums anti-infectieux*. Il est même nécessaire d'arriver à définir d'une façon certaine l'espèce microbienne obtenue pour l'utiliser comme souche vaccinifère...» (A. Mauté. Ma pratique de vaccinothérapie, *Presse médicale* du 15 mars 1911.)

Ces considérations peuvent aussi servir à expliquer peut-être les insuccès fréquemment constatés des vaccinations et sérothérapies antipesteuses dont nous parlons plus bas.

d'aucunes remontrances. Nous nous souvenons d'une vieille femme soignant un cas de broncho-pneumonie pesteuse qui, malgré nos pressants conseils, s'obstinait à essuyer avec ses doigts les crachats collés aux lèvres fuligineuses de la malade, pour les projeter ensuite sur la terre voisine. La psychologie fruste de l'indigène ne comprenait ni toute l'étendue de son dévouement, ni toute son inutile témérité.

Malgré les contacts européens, l'indigène ne soupçonne point encore les propretés esthétiques, ni celles, plus nécessaires, de l'antisepsie. Son odorat semble accoutumé aux pestilences, car il n'est point de déchets humains qui ne soient pieusement recueillis et conservés dans les maisons, où ils subissent, dans des récipients *ad hoc*, les fermentations qui engendreront les composés ammoniacaux destinés aux fumures du sol.

Malgré un semblant de police municipale, les rues de la ville ne se nettoient qu'aux grandes pluies diluviennes de l'été. L'habitation est un contresens hygiénique; c'est une suite de boyaux compartimentés, étroitement serrés les uns contre les autres, où l'air et la lumière ne pénètrent que par les deux extrémités, infestés de rats, véritables chambres de culture où s'élaborent les virulences bacillaires. Il faudrait tout démolir et reconstruire une ville nouvelle.

Nous avons voulu cependant tenter un effort, et nous avons demandé dans le courant de janvier, au Consul de France, de vouloir bien nous mettre en rapport avec le mandarin qui préside aux destinées urbaines de Pak-Hoï, afin de lui exposer, sous la forme la plus sommaire et la plus condensée, les précautions indispensables. L'entrevue a eu lieu, mais pendant le long palabre, il m'était loisible d'enregistrer sur les lèvres imberbes du jeune policier le sourire léger de l'incrédulité orgueilleuse. Nous lui remîmes néanmoins le prospectus prophylactique que nous transcrivons ici :

« Tout le monde sait à Pak-Hoï que la peste s'y manifeste presque toutes les années vers le commencement du mois de mars. Il convient donc de rechercher dès maintenant quelles sont les mesures les meilleures qui permettent de diminuer la gravité et l'extension de la maladie.

« Il est démontré aujourd'hui que l'affection est produite par un microbe qui se développe principalement dans les quartiers urbains où règne la malpropreté, dans les maisons où l'air et la lumière ne pénètrent point en abondance. La lumière solaire le détruit en effet avec facilité et une température de 50 degrés le tue en deux ou trois heures. On l'a rencontré dans le sol à quelques centimètres de profondeur, dans les chambres habitées par des pestiférés. Mais l'agent principal de la contagion pesteuse est le rat. En temps d'épidémie, on remarque que ces animaux sont les premiers atteints et qu'ils meurent en grand nombre. La contagion du rat à l'homme se fait surtout par les puces qui, après s'être gorgées de bacilles, viennent inoculer les individus.

« Des notions étiologiques qui précèdent il est facile de déduire les moyens de protection contre la maladie :

« 1° Il faut veiller à ce que la propreté la plus grande règne dans les quartiers urbains et que quotidiennement toutes les immondices soient recueillies et jetées à la mer. L'intérieur des maisons doit être nettoyé, blanchi à la chaux, désencombré de toutes les vieilles caisses ou vieux chiffons qui servent de refuge aux rats ;

« 2° On doit observer une grande propreté corporelle, ne point marcher pieds nus, ne point coucher à même le sol. Tous ceux qui ont des maladies de la peau devront les traiter, car il peut arriver que les excoriations cutanées servent de porte d'entrée au microbe ;

« 3° Détruire les rats par tous les moyens possibles : souricières, pâtes arsenicales, chats, vapeurs de soufre, etc. Une prime fixe pourra être accordée à tout individu qui apportera aux autorités un certain nombre de cadavres de rats ;

« 4° Lorsqu'un cas de peste se déclare dans une maison, cette dernière doit être aussitôt évacuée, désinfectée avec des vapeurs de soufre, des badigeonnages de chaux, et le malade isolé dans un local spécial. »

Ces considérations furent traduites en chinois sur une affiche et données en dictée aux élèves de l'École française sur l'initiative de notre Consul.

Elles sont exactement demeurées lettre morte, le dernier paragraphe excepté : la fuite de l'habitant, fuite tardive d'ailleurs, hors des maisons où se sont déclarés des cas de peste suivis de décès.

De l'histoire de ces épidémies pesteuses chinoises il se dégage néanmoins quelques réflexions consolantes pour les Européens : c'est que, pour qu'un foyer pesteux puisse se fixer quelque part, il est absolument nécessaire qu'il trouve autour de lui tous ces facteurs, tous ces *circumfusa* que les anciens observateurs plaçaient, et avec juste raison, à la genèse de toutes les épidémies : la malpropreté, l'encombrement, l'aération insuffisante, etc. Dans toutes les étapes d'expansion parcourues par le bacille en Chine, ces conditions favorables ne lui ont jamais manqué; mais il lui sera impossible de s'acclimater dans des agglomérations européennes qui vivent suivant les règles de l'hygiène. Il pourra s'y introduire par hasard, en échappant aux mailles des filets sanitaires, y faire même de rapides et nombreuses victimes, mais sa menace ne persistera pas, car il n'aura pu réussir à y trouver le domicile qui convient à son adaptation.

La meilleure preuve en est dans la constatation suivante : des épidémies de peste sont signalées à Pak-Hoï depuis 1882 (Dr Lowry); or, depuis cette époque, aucun cas de la maladie n'a été constaté chez les Européens.

Ces derniers vivent pourtant dans le voisinage des Chinois, mais «le contraste est frappant si, gravissant les quelques mètres qui séparent la ville du plateau contre lequel elle s'adosse; vous jetez un coup d'œil sur les concessions européennes. Ces dernières se développent à leur aise sur l'immense plaine, avec leurs coquettes et confortables villas et les vertes pelouses de leurs lawn-tennis laborieusement entretenues. Deux civilisations sont bien là en présence et se côtoient sans se pénétrer : l'une soucieuse du progrès et de l'hygiène, l'autre conservatrice et invinciblement tournée vers le passé [1]».

[1] Géographie médicale de la ville de Pak-Hoï, par le Dr Abbatucci, *Bulletin médical de l'Indochine*, 15 novembre 1906.

Ces lignes, écrites en 1905-1906, demeurent toujours véridiques, malgré la vague moderniste qui commence à effriter lentement les immobilités séculaires, et notre conclusion est que l'Europe, tout en surveillant attentivement ses frontières, ne doit pas trop se montrer effrayée de ce nouveau péril jaune qui cette fois se présente sous les espèces d'une invasion pesteuse.

LES ASPECTS CLINIQUES DE LA MALADIE DANS LE SUD DE LA CHINE.

Depuis 1901, à Quang-Tchéou-Wan d'abord et à Pak-Hoï ensuite, nous nous sommes trouvé assez souvent en contact avec les épidémies pesteuses. Dans les débuts, nous dûmes déployer tous les efforts d'une patiente diplomatie pour engager les indigènes à se faire traiter par le sérum de Yersin. Nous ne pûmes recueillir que des épaves disséminées aux quatre coins de la ville, isolées dans de mauvais abris en paille, où la charité publique les oubliait bien souvent. Depuis, une confiance relative s'est établie et quelques malades viennent spontanément réclamer les soins du médecin européen. Nous donnons plus bas les observations de 9 malades que nous avons traités; quelques-unes d'entre elles remontent à 1902, les quatre dernières ont été prises il y a quelques jours (avril 1911). Depuis le commencement de ce mois, il s'est produit environ 30 cas de peste, sur lesquels il n'y a eu vraisemblablement qu'une guérison, soit une proportion de 3.33 guérisons pour 100.

PESTE À BUBONS CERVICAUX AVEC LÉGÈRES COMPLICATIONS PAROTIDIENNES ET ORCHITIQUES.

Guérison.

Observation I. — Tsan-Tou-Soi, Chinois âgé de 18 ans, habite le village de Sa-Van, à 8 kilomètres au Sud de Pak-Hoï. Nous avions donc 16 kilomètres à faire (aller et retour) pour le visiter.

Les premiers symptômes se sont déclarés le 17 mai 1902, à 6 heures du soir : fièvre, apparition de ganglions au cou. Nous voyons le malade le 18, à 3 heures du soir.

Examen. — Facies vultueux. Yeux injectés. Langue crayeuse, rouge sur les bords. Le malade peut causer, assis sur une chaise. Embarras gastrique, vomissements alimentaires. Constipation. Les ganglions sous-maxillaires et sterno-mastoïdiens sont engorgés et douloureux. Rien à la gorge; quelques râles sibilants dans le poumon droit. Pouls : 130. Température : 40 degrés. On prescrit 30 grammes de sulfate de soude.

Injection hypodermique de sérum de Yersin : 50 centimètres cubes.

19 mai (2 heures et demie du soir). — État général assez satisfaisant. Les nausées persistent. Le malade est plus abattu, en proie au vertige dès qu'il essaie de se lever. Crachote de temps à autre. Examen de la gorge négatif; aucune difficulté dans la déglutition. Le gonflement ganglionnaire a augmenté et s'est étendu aux ganglions parotidiens, en effleurant la glande parotidienne elle-même. Le ganglion préauriculaire a le volume d'une noisette. — Aspect du cou : *proconsulaire*. Température : à midi, 39°4; à 3 heures et demie du soir, 39 degrés. Pouls : 128.

Tachycardie. La région précordiale est soulevée par les battements du myocarde. Une seule selle, malgré le purgatif.

Régime lacté.

Injection intraveineuse de sérum : 18 centimètres cubes.

Injection hypodermique : 20 centimètres cubes,

20 mai (3 heures du soir). — État général meilleur. Les adénites paraissent en régression, mais sont toujours douloureuses. Langue moins sale. Quatre selles.

Pouls : 84.

Température : soir, 38°7.

Injection hypodermique de sérum : 25 centimètres cubes.

Injection intraveineuse : 5 centimètres cubes.

21 mai (par renseignements). — État satisfaisant.

Température : matin, 37°2; soir, 37°4.

22 mai (par renseignements). — Température : matin, 36°5; soir, 37 degrés.

23 mai (par renseignements). — Température : matin, 37°6; soir, 39°4.

À l'annonce de la réapparition de la fièvre, nous nous rendons le soir même auprès du malade, après être resté le 21 et le 22 sans le visiter.

Malgré la température, l'état général est bon. Les vertiges sont

très atténués. La langue est assez belle. Le pouls est à 72. Les adénites sont très diminuées, la parotide n'est plus douloureuse.

La fièvre a débuté vers midi par un frisson assez violent. Rechute ou complication palustre? Peut-être est-elle due à une alimentation intempestive, trop abondante.

On note aussi de la douleur spontanée et à la pression au niveau du *testicule gauche.*

Injection hypodermique de 35 centimètres cubes de sérum.

24 mai (par renseignements). — État satisfaisant.

Température : matin, 37°6; soir, 37°2.

26 mai. — Température : matin, 36°6; soir, 36°7.

Guérison.

PESTE À BUBON AXILLAIRE AVEC PUSTULE D'INOCULATION. COMPLICATIONS PULMONAIRES. URTICAIRE.

Guérison.

Observation II. — Sao-A-Noui, femme, 18 ans, vue le 21 mai 1902, à 3 heures du soir. Est isolée sur la plage, dans un mauvais abri en paille. Couchée sur une natte à même le sol, sous la surveillance d'une femme d'une quarantaine d'années qui l'a soignée avec beaucoup de dévouement.

Malade depuis trois jours. Bubon axillaire gauche du volume d'une noix, très douloureux, apparu le 20, à 3 heures.

État typhique. Tendances à l'adynamie et au délire. Langue crayeuse, rouge sur les bords. Vertiges, courbatures, céphalalgie. Vomissements alimentaires. Diarrhée fétide. À l'auscultation des poumons, râles muqueux et sibilants disséminés, sans souffle tubaire. Tousse et crache un peu partout; crachats muco-purulents, que la garde-malade recueille religieusement avec ses doigts pour les projeter dans le voisinage.

Température : 40°5.

Injection intraveineuse de sérum : 20 centimètres cubes.

Injection hypodermique : 28 centimètres cubes.

Régime lacté.

22 mai. — État stationnaire. Délire pendant la nuit. Céphalalgie persistante. Diarrhée amendée. Adénite axillaire extrêmement douloureuse. Crachats purulents.

Température : matin, 39 degrés; soir, 39°1.

Injection hypodermique de 30 centimètres cubes de sérum.

23 mai. — Même état. Délire intermittent. Quelques soubresauts des tendons. Crachats purulents. Du même côté que l'adénite pesteuse, au niveau de l'épine de l'omoplate, on remarque *une pustule* analogue à la pustule vaccinale, de la dimension d'une très grosse lentille, ombiliquée à son centre, présentant une teinte uniformément violacée, plus foncée au centre; une zone rouge circulaire entoure la pustule.

Température : matin, 38°8 ; soir, 38°5.

Pouls : 108 (le matin).

Injection hypodermique de sérum : 30 centimètres cubes.

24 mai (à 6 heures et demie du matin). — Abattement très prononcé, mais sans perte de connaissance. Adénite de la grosseur d'un œuf de poule. Délire pendant la nuit.

Température : matin, 38°8. Pouls : 124.

Crachats purulents. Vomissements.

On prescrit : lait et eau chloroformée; potion avec caféine et acétate d'ammoniaque.

Injection sous-cutanée de 35 centimètres cubes de sérum dans la cuisse gauche.

4 heures du soir : État satisfaisant. Température : soir, 38°2.

25 mai. — Pouls : 120.

Température : matin, 38°4; soir, 37°7.

Langue meilleure. Moins de délire. Ganglion en régression (du volume d'une noisette). Un seul vomissement bilieux. Prurit vulvaire (occasionné par les fourmis, la malade couchant sur le sable).

26 mai. — État très satisfaisant.

Température : matin, 37°6 ; soir, 37°2.

27 mai. — Température : matin, 37°2; soir, 37°4.

L'adénite est moins douloureuse. Transpirations abondantes.

28 mai. — Température : matin, 36°7; soir, 37°1.

29 mai. — Température : matin, 37 degrés; soir, 37°3.

30 mai. — Température : matin, 37°4; soir, 37°6.

31 mai. — Température: matin, 37 degrés; soir, 38°1.

Apparition d'une éruption ortiée généralisée.

1er juin. — Température : matin, 37°7; soir, 38°4.

L'éruption commence à pâlir. L'adénite est insignifiante et indolore.

2 juin. — Température : matin, 37°6; soir, 37°8.

L'adénite et l'urticaire ont disparu. Pas d'albumine dans les urines. Langue humide et belle.

3 juin. — Température : matin, 37°2; soir, 37°8.

4 juin. — Température : matin, 38°5; soir, 39°2.

Nouvelle poussée d'urticaire, coïncidant avec la subite élévation du thermomètre; mais l'état général demeure excellent et la malade peut être considérée comme guérie quelques jours après.

SEPTICÉMIE PESTEUSE, À BUBONS TARDIFS. COMPLICATIONS CARDIAQUES ET PULMONAIRES.

Mort subite pendant le stade de suppuration ganglionnaire.

Observation III. — Sam-Ha-Yung, Chinois, 20 ans. Contracte l'affection dans le même local que la jeune fille dont il a été question dans l'observation précédente et où l'on trouve des cadavres de rats pesteux.

Nous sommes appelé auprès de lui le 22 mai 1902, à 9 heures du matin. Il habite un infect taudis qui sert de maison de jeu, dont le sol est couvert d'un enduit crasseux, noirâtre. Par un escalier en bois, nous grimpons dans un réduit, situé immédiatement sous les tuiles surchauffées, obscur, sans aération. Il y fait une chaleur d'étuve accablante. Sur le plancher, sur une natte, est étendu le pestiféré.

Il serait indisposé depuis deux jours. Fièvre continue depuis hier à midi. L'exploration des diverses régions ne permet de déceler aucune trace d'adénite. Phénomènes pulmonaires accusés : râles muqueux et sibilants en tempête, sans souffle bronchique. Dyspepsie. Constipation. Température : 40°7.

Malgré l'absence de bubons, nous portons le diagnostic de peste.

Injection intraveineuse de sérum de 20 centimètres cubes.

Injection hypodermique de sérum de 35 centimètres cubes.

Nous demandons l'évacuation du malade sur la plage.

4 heures du soir. — État stationnaire. Température : 40°2. Apparition aux deux aines de deux noisettes ganglionnaires caractéristiques.

23 mai. — Nous retrouvons le pestiféré sur la plage. État général passable. Dyspepsie. Crachats muco-purulents. Bi-adénite douloureuse.

Température : matin, 39°7; soir, 39°9. Pouls : 124.

Injection de 20 centimètres cubes de sérum dans une veine.

Injection de 15 centimètres cubes sous la peau (7 heures du matin).

24 mai (6 heures du matin). — Nous ne retrouvons plus le malade sur la plage, d'où il a été expulsé, *manu militari,* sur la plainte des missionnaires allemands qui habitent à 150 mètres de là. Nous finissons par le découvrir, à 10 heures du matin, dans un terrain vague, abrité par une misérable paillotte.

Température : 39°5. Pouls : 128.

Les adénites ont grossi. Cracbats purulents. Selles bonnes.

Injection hypodermique de 35 centimètres cubes de sérum.

5 heures du soir. État passable, mais délire intermittent, tranquille. Crachats purulents. Température : 40°5.

Injection intraveineuse de sérum : 5 centimètres cubes.

Injection sous-cutanée : 20 centimètres cubes.

L'injection intraveineuse n'a pu être poursuivie, la seringue de Roux s'étant trouvée obturée par un petit *coagulum,* et le pesteux se trouvant très affaibli par suite de ses changements successifs de domicile.

25 mai (6 heures du matin). — Vomissements. Langue rôtie fuligineuse. Crachats gluants et purulents. Bi-adénite très douloureuse.

Température : 39°6. — Pouls : 140.

Injection de 20 centimètres cubes de sérum dans une veine.

Injection de 15 centimètres cubes sous la peau.

4 heures du soir. État stationnaire. Températnre : 39 degrés.

26 mai. — Délire bruyant permanent. Embryocardie.

Température : 38°8. Pouls : 136 (7 heures du matin).

Potion au bromure et antipyrine. — Potiou avec caféine et acétate d'ammoniaque.

2 heures du soir. Température : 38 degrés. État assez satisfaisant. Pas de délire.

27 mai. — État stationnaire. Température : matin, 38°4; soir, 38°9.

28 mai. — Température : matin, 39°3; soir, 38°6.

Pouls : 80.

29 mai. — État assez satisfaisant. Amaigrissement très prononcé. Température : 38°4. Bubon inguinal gauche du volume d'un œuf de pigeon. À droite, la région inguino-crurale est le siège d'un empâtement diffus, sans fluctuation manifeste.

4 heures du soir. — Température 38°7. Pouls : 96. À la partie supérieure de la face interne de la cuisse droite, on déconvre une pnstule de la grosseur d'nn petit pois, sphacélée en son centre, entourée d'une zone noirâtre. Langue meilleure, mais toujonrs blanche au centre.

30 mai. — Température : matin, 38°2 ; soir, 38°4.
Douleurs osseuses dans les avant-bras.

31 mai. — Température : matin, 37°5 ; soir, 38°1.
Qnelques selles diarrhéiques bilieuses.

1er juin. — Température : matin, 37°9; soir, 38°6.

2 juin. — Température : matin, 38°1 ; soir, 38°5.
Les ganglions sont tendns et très douloureux. Menaces d'escarres de décubitns dorsal. Pas d'albnmine dans les urines.

3 juin. — Températnre : matin, 37°6 ; soir, 38°7.

4 juin. — Température : matin, 37°3 ; soir, 37°8.
L'état général est satisfaisant, mais tonte la région inguino-crurale droite est le siège d'nn vaste empâtement diffns, descendant jusqu'à la partie moyenne de la face interne de la cuisse. L'épiderme est comme macéré, creusé de rigoles suintantes. Il n'y a point de fluctuation, mais une sorte d'exsndation séro-pnrulente. On appliqne nn pansement boriqué.

5 juin. — Températnre : 37°6. Le malade canse et s'alimente. On peut espérer la gnérison.
3 heures du soir. Le malade est mort subitement en se levant pour aller à la selle. Il est recroqnevillé en chien de fnsil, le derrière effleurant les bords d'un vase ébréché, dans une pose sinistre.
À côté de ce dernier, dans le terrain vague, on avait transporté deux malades.

SEPTICÉMIE PESTEUSE À FORME MÉNINGITIQUE.

Décès en quarante-huit heures.

Observation IV. — État extrêmement grave. Aspect typhiqne, yeux caves, traits émaciés et livides, lèvres fuliginenses, tache ecchymotiqne au menton. Corps trémulant, avec gestes carphologiques. La malade tousse en poussant des cris plaintifs (hydrencé-

phaliques). Bi-adénite axillaire. On voit apparaître des contractures dans les membres supérieurs, avec mouvements convulsifs. Ces divers symptômes réalisent le tableau d'une sorte de méningite pesteuse. À tout hasard, nous injectons 20 centimètres cubes de sérum sous la peau. La malade meurt quarante-huit heures après.

SEPTICÉMIE PESTEUSE, *ABUBONIQUE*, À FORME DÉLIRANTE, ÉBRIEUSE, AMBULATOIRE.

Décès.

Observation V. — Jeune homme, bâti en hercule. Nous n'avons pu retrouver les notes qui le concernent, mais nos souvenirs sont assez précis. Il n'avait aucune trace d'adénite, mais présentait des températures très élevées (au-dessus de 40 degrés). Le visage était rouge, congestionné, les yeux injectés. Délire bruyant. Démarche ébrieuse. Le malade ne tenait pas en place; très indocile, il se levait pour aller en ville chercher des aliments. C'était un cas de peste à forme ambulatoire. Malgré des injections répétées, intraveineuses et sous-cutanées, de très fortes doses de sérum (environ 120 centimètres cubes en quarante-huit heures), il succombait le troisième jour.

SEPTICÉMIE PESTEUSE, BUBON INGUINAL.

Décès.

Observation VI. — Tsan-Ha-Thin, 14 ans. Vu le 17 avril 1911. Il habite une maison où se sont produits trois décès pesteux (domestiques d'un résident européen) et qui est en bordure immédiate des concessions européennes. Facies vultueux, yeux injectés, céphalalgie. Vomissements alimentaires. Langue blanche. Bubon inguinal gauche de la grosseur d'un œuf de poule. Température 40°4. La fièvre aurait apparu hier soir (16 avril 1911). État général passable. Le malade cause et exécute de lui-même les mouvements qu'on lui demande pour l'injection hypodermique de sérum : 25 centimètres cubes. Injection interstitielle de teinture d'iode aux quatre pôles du ganglion.

Nous ne le revoyons plus depuis, mais nous savons, par renseignements, qu'il a eu le 18 au matin une température de 40°8, avec subdélire, prostration, sans augmentation du bubon inguinal. Il meurt le même jour à 3 heures du soir.

MALADE *INJECTÉ AVEC DU VACCIN DE HAFFKINE, CONTRACTE LA PESTE LE SIXIÈME JOUR* QUI SUIT L'INJECTION ET MEURT SUBITEMENT AU BOUT DE CINQUANTE HEURES.

Observation VII. — Vong-Tchoc-Sam, 61 ans, reçoit le 8 avril 1911 une injection de 1 centimètre cube de lymphe de Haffkine; habite une maison où il y a eu des cas de peste. Sa femme en est morte. Sa petite-fille est atteinte de la maladie. Au moment de l'injection, il ne présente aucun symptôme morbide. Le sixième jour qui suit l'injection il se présente à la visite, pouvant à peine se traîner, soutenu par un Chinois. Pâle, très abattu, l'air absent, il répond cependant aux questions. Nous insistons sur ce fait que le facies n'était point vultueux, mais au contraire d'une pâleur de cire, d'une pâleur agonique. La langue est d'une blancheur éclatante au milieu, rose pâle sur les bords, humide. Température : 40°2. Bubon inguinal du volume d'une petite noisette, douloureux. Constipation.

Nous pensons à une réaction intense provoquée par l'injection haffkinienne.

Le lendemain 14, l'état saburral persiste, mais l'état général est très satisfaisant. Température : 37°9.

Le malade cause et marche sans le secours d'un aide. Toutefois la pâleur tégumentaire est toujours très marquée et le bubon a augmenté de volume.

Nous demeurons cependant inquiet et un peu troublé devant cette symptomatologie évidemment pesteuse. Mais on a signalé des complications analogues à la suite de l'emploi du vaccin de Haffkine et la faible température du malade nous rassure.

Nous apprenons avec stupéfaction qu'il est mort *subitement* le lendemain à 3 heures; nous ne l'avions pas revu à la visite du matin[1].

[1] Ce cas de mort subite peut être rapproché de celui de l'observation III. Chez les deux malades la mort a dû survenir par syncope cardiaque. Toutefois chez Vong-Tchoc-Sam (mort en apyrexie le troisième jour) celle-ci paraît avoir été provoquée par une intoxication pesteuse suraiguë, tandis que chez Sam-Ha-Yung (mort le dix-septième jour) elle est en relation avec une myocardite qui s'est établie au cours de la maladie et qui s'est traduite cliniquement par de l'embryocardie et de l'arythmie. Dans le *Bulletin médical de l'Indochine*, du 15 novembre 1906, le Dr Le Roy des Barres relate trois cas de mort subite, survenus le 5e, le 8e et le 12e jour, alors que la fièvre avait disparu. À l'autopsie on constatait des lésions du myocarde.

PESTE BUBONIQUE, SANS COMPLICATIONS.

Guérison.

Observation VIII. — Tsau-Pao-Lat. Petite-fille du précédent, habitant le même local, âgée de 5 ans, se présente à la visite le 5 avril 1911. Aspect morne, indifférent. Facies non vultueux, un peu pâlot. Langue blanche, crayeuse au centre. Bubon inguinal droit du volume d'une noisette. Température : 39°8. La peste est certaine.

Injection hypodermique de 20 centimètres cubes de sérum de Yersin.

Le lendemain, amélioration. Température : 38°2. Nouvelle injection de 15 centimètres cubes.

Le 7 *avril*, reprise de la fièvre. Température : 39°8. Bubon douloureux augmenté de volume.

Les *8, 9, 10, 11, 12, 13, 14*, pas de fièvre. État général satisfaisant. Nous ne la voyons pas le 15 et le 16.

Le *17*, elle nous est amenée de nouveau à la visite. Bubon inguinal ramolli, de la grosseur d'un œuf de poule, douloureux (la malade fléchit la cuisse sur le bassin pour éviter la douleur par la tension musculaire). Température : 37°9. Pouls rapide : 130. Toussote un peu. Elle se trouve évidemment sous la menace d'une suppuration ganglionnaire. Injection interstitielle de quelques gouttes de teinture d'iode aux quatre pôles du ganglion.

Le *18*. — Température : 37°9. Région inguinale très douloureuse, tuméfiée. Œdème mou, sans fluctuation véritable. État très satisfaisant.

Le *19*, ne reparaît pas à la visite.

Revue le *21 avril*. Température : 37°6. Incision du bubon, qui donne un demi-verre à bordeaux de pus. La guérison est désormais assurée.

PNEUMONIE PESTEUSE.

Décès.

Observation IX. — X..., 51 ans, provient de Liou-Tchéou, où la peste sévit actuellement avec une grande intensité. Déjà atteint par la maladie, il fuit devant l'épidémie, afin de préserver sa petite famille (trois enfants en bas âge), qu'il veut confier en cas de décès aux soins du missionnaire français. Il a déjà eu des crachements de sang il y a

trois jours. Sa femme est morte de peste ainsi que sa belle-fille. Un de ses enfants, âgé de 11 ans, en est atteint également.

Nous le voyons le 29 avril, à midi. Dyspnée. Langue rôtie, fuligineuse. Pas d'herpès. Expectoration spumeuse, sanglante; le sol est constellé de crachats. L'auscultation n'a pas été pratiquée. Température : 39°5. Il meurt le même jour, trois heures après notre visite, avec une température de 40°5.

D'après les renseignements qui nous sont donnés, il aurait eu la poitrine délicate et aurait été sujet à des bronchites.

Tout l'entourage du malade (ainsi que nous-même et le missionnaire) est immédiatement injecté avec du sérum de Yersin. Le petit enfant, qui a contracté la peste, reçoit 40 centimètres cubes.

Le local où est décédé le pestiféré est désinfecté au formol d'aboru puis à l'acide sulfureux.

SYMPTOMATOLOGIE.

Les observations qui précèdent résument assez bien les principales formes cliniques de l'affection observées à Pak-Hoï.

1° *Forme bubonique simple* se terminant par la suppuration du groupe ganglionnaire atteint (observ. VIII) ou sa résolution.

2° *Forme bubonique plus grave*, avec complications pulmonaires, parotidiennes, orchitiques, etc. (observ. I, II, VII).

3° *Forme septicémique à bubons tardifs*, avec complications cardio-pulmonaires (observ. III, VI).

4° *Forme septicémique foudroyante*, avec ou sans adénite apparente, à allures typhiques, avec délire ambulatoire, dominée par une participation intense du système nerveux, pouvant réaliser le tableau de la méningite (observ. IV et V).

5° *Pneumonie pesteuse*. (Très rare.)

Dans la première forme, la guérison est la règle. Dans la deuxième elle est déjà beaucoup plus rare. Quant aux formes septicémiques et pulmonaires, elles sont pour ainsi dire toujours mortelles. Nous avons déjà dit que la maladie entraînait à Pak-Hoï une léthalité que nous estimons approximativement à 90 p. 100.

À la période d'invasion, on observe quelques malaises, mais en général le malade est brusquement saisi au moment même où il vaque à ses occupations journalières.

État de stupeur, embarras gastrique, tachycardie, hyperthermie sont les quatre symptômes cardinaux de l'affection.

L'aspect du pesteux est typique : sa démarche est incertaine, troublée par les *vertiges*. Il a l'air *stupéfait* d'une personne qui aurait reçu un traumatisme crânien tout en conservant sa lucidité d'esprit. Le facies est vultueux, les yeux injectés.

L'embarras gastrique se traduit par un état nauséeux, des vomissements alimentaires, de la constipation, parfois de la diarrhée. La langue est blanche, *d'une blancheur épaisse, crayeuse.* C'est un signe diagnostique excellent et *précoce;* en raison de sa fréquence, il mériterait d'être spécialisé sous la rubrique de : *signe de la langue.* Ce n'est que plus tard que l'organe se rôtit et prend des tons brunâtres, fuligineux.

Le pouls est rapide et peut atteindre 140 pulsations à la minute. La température avoisine ou dépasse 40 degrés.

En explorant les régions ganglionnaires, on découvre le bubon caractéristique. Il peut être unique ou exister des deux côtés. Son volume varie de la grosseur d'une petite noisette à celle d'un œuf de poule. Dans certains cas, il existe un empâtement diffus de toute la région. Sa localisation est surtout inguinale, mais on le rencontre aussi fréquemment dans les régions du cou et de l'aisselle. Dans les formes cervicales et axillaires, des complications sont à redouter du côté de la parotide et de l'appareil respiratoire.

Exceptionnellement l'adénite peut manquer ou se traduire simplement par une légère douleur dans les creux articulaires.

Dans les cas favorables, tous ces divers symptômes s'amendent, l'état général devient meilleur, la température fléchit, le bubon se collecte bien.

Dans les cas graves, l'aspect typhique s'accentue; il y a des tendances au délire, avec carphologie, phénomènes méningés, plaques ecchymotiques. Le thermomètre dépasse 40 degrés. Des complications pulmonaires se déclarent, et le malade

s'éteint dans le coma avec tous les symptômes d'une infection suraiguë, généralisée.

L'évolution pesteuse proprement dite, l'acte traumatique microbien, nous a paru de courte durée. Il ne dépasse certes pas une semaine. L'observation clinique est ici d'accord avec les données bactériologiques, qui montrent que le bacille succombe dès qu'apparaît la suppuration ganglionnaire. Mais en admettant même que le malade ait franchi le 1er septénaire, la guérison est probable, mais non assurée. L'organisme demeure encore imprégné des toxines pesteuses et il lui reste à faire les frais de la période suppurative et des complications intercurrentes.

Un de nos malades est mort subitement le 17e jour de la maladie (observ. III).

PRONOSTIC.

Pour établir un pronostic de gravité, on se basera sur l'état de stupeur, la température, l'inspection des ganglions.

Un *état vertigineux* prononcé, une *température* au-dessus de 40 degrés les deux premiers jours, la présence d'une *bi-adénite, l'absence ou l'apparition tardive* de la tuméfaction ganglionnaire nous sont apparus comme des symptômes exprimant les terminaisons fatales.

L'étape ganglionnaire, notamment, est celle qui correspond à la période de défense de l'organisme, à ses tentatives pour l'immobiliser *in situ*. Elle mesure en quelque sorte son degré de résistance.

TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE.

Nous avons déjà parlé plus haut des mesures de prophylaxie générale; elles peuvent se réduire à deux: hygiène rigoureuse, destruction des animaux transmetteurs et de leurs parasites.

Le vaccin de Haffkine paraissait constituer la meilleure méthode de prévention individuelle. Ce savant a prétendu qu'elle réduisait le nombre des cas à moins du quart et la mortalité à moins d'un dixième et pouvait même arrêter une peste en incubation. Son utilisation dans la peste mandchourienne ne légitime point de pareilles espérances.

Dans les conclusions d'un travail du Dr Devy, qui nous ont été communiquées par la Direction du Service de santé de l'Indochine, nous notons qu'il avait observé, chez les vaccinés avec de la lymphe *fraîchement préparée*, six cas de peste, dont quatre mortels. Il est vrai qu'il déclare qu'avec du vaccin âgé de 4 à 6 mois, la morbidité et la mortalité ont été absolument nulles sur 983 injectés.

Dans le commencement du mois d'avril, dès l'annonce des premiers cas pesteux à Pak-Hoï, nous avons nous-même vacciné avec le Haffkine 14 personnes[1], en nous servant de l'échelle des doses sériques établie par M. Devy : 1/10 de centimètre cube entre 1 et 2 ans, 2/10 à 3 ans, 3/10 à 4 et 5 ans, 5/10 à 7, 8 et 9 ans, 6/10 à 10 ans, 7/10 à 11 ans, 8/10 à 12 ans, 9/10 à 13 ans et 1 centimètre cube à partir de 14 ans.

Un de nos malades, le nommé Vong-Tchoc-Sam (observation VII), âgé de 61 ans, injecté le 8 avril 1911 au matin, est atteint de peste bubonique le 13 et meurt le lendemain, à 3 heures du soir. Il habitait un local pestiféré, où sa petite-fille et sa femme avaient contracté l'affection. Cette constatation a toute la valeur d'une expérience de laboratoire, car elle démontre que l'injection haffkinienne n'a pu ni préserver le malade dans un milieu où la contagion était certaine, ni arrêter l'incubation pesteuse, ni même atténuer le processus infectieux. La mort est survenue le sixième jour qui a suivi l'injection préventive, en moins de cinquante heures.

Il est vrai que l'on argue également que l'immunité n'est conférée qu'au bout d'une semaine. D'après la communication faite le 21 février dernier par M. le professeur Chantemesse à l'Académie de médecine, des conditions plus étendues seraient même nécessaires; il faudrait: 1° que la vaccination ait été pratiquée à deux reprises; 2° que le sujet vacciné n'entre en contact avec les pestiférés que sept jours après la deuxième injection (pendant la première période, il serait au contraire particulièrement sensible et infectable).

[1] Dont 4 entre 5 et 10 ans.

Dans ces conditions, la vaccination haffkinienne est impossible à Pak-Hoï, car on n'obtiendra jamais de l'indigène qu'il s'isole pendant une semaine, et ce serait donc lui rendre un mauvais service que de l'injecter avec un vaccin qui, pendant cette période, le livre davantage à la contagion.

Il ne faut point oublier aussi que tous les vaccinés haffkiniens présentent des réactions assez intenses : fièvre, courbature, céphalalgie, embarras gastrique, parfois de la lymphangite. En attendant que l'avenir ait prononcé des conclusions définitives, la prudence conseille de n'user du vaccin qu'avec circonspection.

Pour notre part, si l'épidémie actuelle prenait de l'extension et que nous n'ayons à opérer que sur un groupe restreint d'individus, nous nous adresserions de préférence au sérum de Yersin, dont l'innocuité est au moins certaine et qui ne présente que l'inconvénient de nécessiter des injections répétées, en ne conférant qu'une immunité d'une quinzaine de jours.

Au surplus, il convient de ne pas perdre de vue que la meilleure prophylaxie antipesteuse se formule ainsi : *dans tout habitat proprement tenu, désencombré, où l'air et la lumière pénètrent en liberté, le bacille ne se montre point.* Sa carte de visite ne se dépose que dans les domiciles où l'hygiène est piétinée par l'incurie de l'habitant.

TRAITEMENT CURATIF.

Il n'existe actuellement qu'une seule médication qui puisse se flatter d'enregistrer quelques succès : c'est la sérothérapie, et elle est loin d'avoir tenu toutes les promesses que l'on espérait d'elle. Dans les cas bénins ou de gravité moyenne, le sérum de Yersin exerce une influence favorable, qui se traduit par un fléchissement thermique et une amélioration générale des symptômes. Dans les cas graves, et surtout dans les formes buboniques, septicémiques et pulmonaires d'emblée, son action nous a paru nulle ou tout au moins douteuse. Il semble, au point de vue clinique, que ses propriétés sont plus antiinfectieuses qu'antitoxiques. Il protège l'organisme contre le traumatisme microbien et n'agit que faiblement contre la toxine pesteuse.

L'iode étant le médicament par excellence du système lymphatique, nous avons songé à des injections interstitielles de teinture d'iode aux quatre pôles des ganglions atteints, à titre de médication adjuvante par la destruction *in situ* des bacilles. Mais jusqu'ici il ne nous est pas permis de formuler une conclusion quelconque sur la valeur de cette pratique.

RAPPORT

SUR

L'ÉPIDÉMIE DE PESTE PULMONAIRE DE PHUOC-HUNG

(PROVINCE DE CHAUDOC),

DU 14 AVRIL AU 6 JUIN 1911,

par M. le Dr **BOTREAU-ROUSSEL**,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les notables du village de Phuoc-Hung[1] signalaient, le 25 avril, 14 décès produits par une maladie qu'ils décrivaient ainsi : «fièvre, oppression, crachements de sang et mort». En présence de cette mortalité anormale, des renseignements furent immédiatement demandés aux autorités locales indigènes; elles répondirent :

1° Que cette maladie leur était inconnue;

2° Qu'elle était contagieuse et que dans certaines maisons plusieurs personnes avaient été frappées;

3° Que le premier décès avait eu lieu le 14 avril;

4° Que plusieurs nouveaux cas, suivis également de mort, s'étaient déclarés depuis leur premier rapport.

L'enquête faite à la suite de ces rapports des notables montra que l'on se trouvait en présence d'une épidémie de peste à

[1] Le village de Phuoc-Hung se trouve à une vingtaine de kilomètres de Chaudoc. Il s'étend sur une longueur d'environ 8 kilomètres, sur la rive droite du Bassac, jusqu'au voisinage des provinces cambodgiennes de Prey-Veng et de Takéo.

forme pneumonique. Ce diagnostic fut confirmé par l'examen bactériologique fait par M. le médecin-major de 1re classe Brau, qui accompagnait M. le Directeur local de la Santé lors de sa visite à Phuoc-Hung le 10 mai.

L'épidémie, commencée le 14 avril, atteignait son maximum le 1er mai, restait stationnaire jusqu'au 18 mai, et, à partir du 24 mai, aucun nouveau cas n'était constaté chez les habitants de ce village.

Une femme, dont le mari était mort le 10 mai à Phuoc-Hung, s'enfuyait à Nhon-Hoi (village voisin) avec son enfant; ils y mouraient les 14 et 15 mai. Sur les 10 habitants de cette maison qui ont été transportés et isolés à Phuoc-Hung, 9 sont morts.

Au total, il y a eu 75 décès.

Origine de l'épidémie. — Le premier cas a été observé chez un homme venu à Chaudoc pour y faire ses prestations; son séjour dans cette ville s'est prolongé du 3 au 9 avril; il était atteint par la maladie cinq heures après son retour; d'après les renseignements recueillis il aurait présenté de la fièvre, de la dyspnée, et aurait craché du sang; il est mort le 14 avril.

Quoique, par la suite, plusieurs malades, ayant contracté la peste à Bac-Nam [1] (province de Prey-Veng, Cambodge), soient

[1] Les habitants de Phuoc-Hung et des villages voisins vont fréquemment à la pêche à Bac-Nam, qui n'est qu'à quelques heures de sampan. Il est probable que les malades, qui, d'après M. Botreau, y auraient contracté la peste, étaient partis de chez eux en période d'incubation et sont tombés malades à Bac-Nam, qu'ils ont quitté pour venir mourir sous leur toit. Le fait suivant confirme cette opinion : pendant notre visite à Phuoc-Hung, étant à un moment donné en canot sur le fleuve, nous rencontrâmes un sampan revenant de Bac-Nam avec le corps d'un Annamite qui y était mort de peste quelques heures auparavant. Or cet homme n'était venu à Bac-Nam que depuis trois jours. En outre, d'après les renseignements fournis par le Directeur local de la Santé au Cambodge, on ne constatait aucune morbidité anormale dans les provinces de Prey-Veng et de Takéo. C'est donc très vraisemblablement le prestataire provenant de Chaudoc qui aurait été l'origine de l'épidémie de Phuoc-Hung.

Au moment où le docteur Botreau-Roussel signalait cette épidémie, la peste était en recrudescence sensible sur les points de la colonie où elle règne

venus mourir à Phuoc-Hung, il semble bien que le premier cas ait l'origine indiquée précédemment. En effet, au commencement d'avril, il y avait environ 400 prestataires au chef-lieu, qui étaient occupés à des travaux de terrassement et qui trouvaient difficilement à se loger. Or c'est à cette époque qu'on a constaté à Chaudoc, chez le personnel des logeurs chinois, 5 cas de peste bubonique, dont 4 mortels, à évolution très rapide. (Petite épidémie dont l'origine n'a pas été déterminée.) Il est très possible que la peste, qui n'avait jamais encore été constatée dans cette localité, ait été apportée par un prestataire, ou par un malade de passage qui n'a pas été signalé par les logeurs. En tout cas, l'hypothèse la plus vraisemblable est que ce prestataire de Phuoc-Hung a été contaminé à Chaudoc par un malade qui aurait présenté des lésions pulmonaires en même temps que des lésions ganglionnaires.

Il ressort de l'enquête faite auprès des notables qu'on n'a constaté à Phuoc-Hung aucun décès pendant les quatorze premiers jours du mois d'avril, qu'il n'y avait que très peu de rats cette année dans les rizières et les habitations, et qu'aucune épizootie n'a été constatée ni sur les rats ni sur les animaux domestiques.

Marche de l'épidémie. — La contamination s'est faite de proche en proche et sans intermédiaire. Après ce premier décès, le 14 avril, on en constate quatre le 18, parmi lesquels la femme de ce prestataire (les trois autres sont des voisins immédiats). À partir du 18 avril, les cas, groupés d'abord au voisinage de la maison commune, se dispersent de plus en plus,

endémiquement (Saïgon, Cholon et leurs faubourgs). Par contre, les provinces de la Cochinchine limitrophes de celle de Chaudoc (Hatien, Tanan, Long-Xuyen, Racbgia) étaient complètement indemnes.

Mais au Cambodge et en particulier à Phnôm-Penh, la peste sévissait avec une certaine intensité. Comme les relations de Chaudoc avec le Protectorat sont extrêmement fréquentes, il est permis de penser que les 5 cas de peste bubonique observés chez les logeurs chinois sont dus à une importation du Cambodge.

(Note du Directeur local de la Santé.)

contournent un *rach* long d'environ un kilomètre, et, à la fin de l'épidémie, presque tous les cas sont signalés sur la limite du village de Kakoki au Nord de Phuoc-Hung.

TABLEAU DES DÉCÈS.

VILLAGES.	NOMBRE DES DÉCÈS.			
	HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAL.
Phuoc-Hung et Kakoki..	35	24	3	62
Nhon-Hoi...........	3	5	3	11
Vinh-Loc............	//	1	//	1
Dong-Duc...........	1	//	//	1
TOTAUX........	39	30	6	75 (1)

(1) A ces 75 cas il faut en ajouter 8 qui se sont produits à Chaudoc-ville, alors que la maladie avait pris fin à Phuoc-Hung, et 4 cas constatés à Loug-Xuyen, et dont l'origine ne saurait être mise en doute puisque le premier concerne une femme qui avait quitté Chaudoc après avoir passé la nuit auprès de son frère atteint de peste; les 3 autres concernent des personnes habitaut ou ayant eu des relations avec cette femme. Ces 4 cas ont été mortels. Les mesures d'isolement et de désinfectiou sévèrement et rigoureusement appliquées ont arrêté net cette épidémie; 2 de ces 4 malades avaient été inoculés préventivement avec le sérum de Yersin six jours auparavant.

Total des vaccinations antipesteuses : 1,477.

Contagion. — La marche de l'épidémie montre bien que la contagion a été directe; bien rares sont, en effet, les maisons contaminées où on n'a observé qu'un seul décès; en général, il y en a eu au moins deux. Le mari ou la femme une fois atteint, l'autre conjoint est à peu près sûrement contaminé et son décès suit le premier de cinq ou six jours.

Les enfants, au contraire, sont en général épargnés. Sur les 62 décès de Phuoc-Hung, on ne trouve que 3 enfants pour 35 hommes et 24 femmes. Il ne faut pas y voir, croyons-nous, une résistance particulière de l'enfant à la maladie; ce chiffre peu élevé de décès chez cette catégorie de malades tient simplement à ce qu'ils ont été moins exposés à la contagion, parce que,

en général, ils ne couchaient pas sur le même lit de camp que les parents et qu'ils approchaient moins des personnes atteintes.

La contagion a été surtout fréquente à la fin de la maladie, et s'est particulièrement exercée sur l'entourage immédiat, sur ceux qui étaient en contact direct et intime avec le malade. Ainsi, malgré les nombreux contacts qu'ils avaient avec les pesteux, les 25 coolies qui étaient chargés de rechercher les malades à domicile, de les transporter à la paillotte d'isolement et d'enterrer les cadavres, n'ont fourni qu'un seul décès. De même, il n'y a eu qu'un seul décès parmi les notables, qui étaient pourtant en rapports fréquents avec les malades, surtout au début de l'épidémie.

OBSERVATIONS CLINIQUES.

I. — Homme de 42 ans, malade depuis trente heures. Respirations très gênée; 60 inspirations à la minute. Matité dans toute l'étendue des deux poumons, en avant et en arrière.

Vibrations augmentées au poumon droit, surtout à la base. Souffle tubaire à la partie moyenne du poumon droit, avec diminution du murmure vésiculaire. Murmure vésiculaire affaibli au poumon gauche. Pouls : 140 à la minute.

Fièvre vive, langue chargée, ventre ballonné, toux sèche, brève et très fréquente.

Prostration. Intelligence conservée. Pas de bubons ni d'éruptions cutanées. Mort le 4 mai, à 4 heures et demie du matin.

II. — Femme de 44 aus, malade depuis douze heures; un frère mort deux jours auparavant, après avoir présenté de la fièvre et des symptômes pulmonaires.

À l'auscultation, congestion des bases. Respiration à la minute : 52. Pouls : 124.

Abattement, fièvre, céphalée, pas de délire, vomissements au début. Rachialgie. Douleurs thoraciques. Pas de toux.

Le soir, matité aux deux bases des poumons en arrière; vibrations thoraciques augmentées dans toute l'étendue du poumon droit. Râles crépitants en arrière.

L'état s'aggrave le lendemain. Mort la nuit suivante.

III. — Homme de 25 ans, malade depuis vingt-quatre heures. Céphalée, coliques survenant par accès, sans diarrhée. Fièvre sans

délire; prostration; intelligence conservée; toux sèche sans expectoration; dyspnée; 62 respirations à la minute; pouls, 136.

Submatité aux deux poumons; vibrations augmentées; respiration soufflante; pas de bubons ni d'éruption cutanée. Mort le lendemain, à 5 heures du soir.

IV. — Malade depuis deux jours; frissons, céphalée, fièvre, toux sèche, abattement.

Le troisième jour, dyspnée; 40 respirations par minute; respiration soufflante; rien de particulier à la palpation et à la percussion. Le lendemain, à 10 heures du matin, dyspnée intense; tirage sous-sternal; prostration extrême; toux fréquente sans expectoration. Submatité aux bases; vibrations thoraciques augmentées. Mort l'après-midi du même jour.

V. — Malade depuis six heures; le mari est mort deux jours auparavant, après avoir présenté des complications pulmonaires. Facies grippé; fièvre vive; pas de délire; céphalée; pouls à 120; 30 respirations à la minute; un peu d'oppression; fatigue assez marquée. Cependant, à notre arrivée, la malade, qui était assise devant la porte, se lève pour venir au-devant de nous. Pas de symptôme pulmonaire.

Injection intraveineuse de 40 centimètres cubes de sérum antipesteux, mais les symptômes s'aggravent le lendemain et la mort survient le troisième jour.

Cette femme n'a présenté ni toux, ni expectoration, ni symptômes pulmonaires.

VI. — Enfant de 7 ans, fille de la précédente, malade depuis huit heures, mêmes symptômes. Pas de localisations broncho-pulmonaires. Mort le lendemain.

VII. — Homme de 40 ans, exerce la profession de sorcier et de médecin, et a été en contact permanent avec les malades depuis le début de l'épidémie. Malade depuis deux jours.

Au moment de l'examen, il présente un facies grippé. L'état de fatigue est extrême, il a à peine la force de marcher; dyspnée intense, toux fréquente, expectoration abondante, franchement sanglante; pouls : 120; respirations : 30. Mort le même jour, à 4 heures du soir.

VIII. — Homme non haffkinisé. Malade le 10 mai, à 5 heures du soir. Fièvre : 39°6; pouls : 110; présente de la toux sèche, fréquente,

une dyspnée intense, des douleurs thoraciques; prostration extrême. Mort le 11, à une heure de l'après-midi. Durée de la maladie : vingt heures.

IX. — Femme non haffkinisée. Évolution très rapide, en six heures. Malade à midi le 11 mai; fièvre et dyspnée. Morte à 6 heures du soir.

X. — Homme âgé de 68 ans. Notable, haffkinisé le 9 mai, et malade le 10 mai; fièvre : 39 degrés le matin, 39°4 le soir. Injection intraveineuse de 20 centimètres cubes de sérum. Mort le 13 mai.

XI. — Homme non haffkinisé, 17 ans. Malade le 14, à 6 heures du soir; décès le 15 à 3 heures du matin. Durée de la maladie : neuf heures.

XII. — Homme haffkinisé le 9 mai; le 10 mai, fatigue et fièvre légère; jusqu'au 14, aucun symptôme. Le 15, céphalée, 38°6. Le 16, température du matin : 38°6; le soir 39°1. Toux sèche, trois injections intraveineuses de 1 centimètre cube de collargol à 1/10, à quatre heures d'intervalle. Le 17, crachats nettement sanglants d'abord, puis couleur jus de pruneau. Mort le 17 mai, à 2 heures de l'après-midi. Durée de la maladie : trois jours.

XIII. — Femme de 71 ans. Fils mort le 10 mai. Mari mort le 17, à 6 heures du soir. Le 18, céphalée, fatigue. Toux fréquente. Crachats sanglants. Température : 38°9. Le 19 mai, aggravation, mort.

XIV. — Homme, 55 ans, haffkinisé le 15 mai. Malade le 19, mort le 20. Durée de la maladie : seize heures.

XV. — Homme, 50 ans. Haffkinisé le 15 mai. Malade le 19, mort le 20. Durée de la maladie : dix-sept heures.

XVI. — Femme de 23 ans. Haffkinisée le 15 mai. Le 20 mai, courbature, céphalée; fièvre 39°6. Le 21 mai, état stationnaire; la température du matin est de 38 degrés; le soir, 40. Pouls : 115; respiration : 42. Le 22 mai, prostration extrême, dyspnée intense, tirage sus-sternal. Pouls : 140. Température : le matin, 40 degrés; le soir, 38°6. Mort à 11 heures du soir. Durée de la maladie : trois jours.

XVII. — Jeune homme de 16 ans. Haffkinisé le 15 mai. Malade le 21, à 6 heures du soir. Cet homme a été particulièrement exposé à la

contagion. Il faisait partie de l'équipe de coolies chargés de transporter les malades à la paillotte d'isolement et d'enterrer les morts. Le 22 mai, la température du matin est de 39 degrés; le soir, 39°5. Courbature, céphalée légère; le 25 mai, prostration extrême, dyspnée intense. Pouls : 120. Température : 40 degrés. 24 mai, délire et mort.

Symptomatologie. — En résumé, le début est en général brusque. Les seuls symptômes sont : la fièvre, des courbatures et de la céphalée. La céphalée est rarement intense; c'est le plus souvent une douleur vague et non la douleur aiguë de la migraine. Généralement peu d'heures après le début, les malades se plaignent d'oppression et d'une douleur thoracique.

L'intelligence est en général conservée jusqu'à la fin; on n'a observé qu'une seule fois du délire. Pendant les dernières heures de la maladie, on a constaté quelquefois un état semi-comateux, dû à la fatigue extrême. La plupart des malades présentent, en effet, une grande lassitude, qui va croissant jusqu'à la fin. Cependant la plupart d'entre eux peuvent aller et venir, sauf pendant les dernières heures.

La fièvre est très souvent vive dès le début, elle oscille entre 38° et 40°; on a rarement observé une température au-dessus de 40°. La rémission matinale est en général peu marquée, mais assez souvent il se produit un abaissement de la température périphérique dans les heures qui précèdent la mort.

A part 4 ou 5 cas et, en particulier, ceux à évolution très rapide, on a toujours observé des symptômes pulmonaires, symptômes variables, qui sont ceux de la broncho-pneumonie banale. La respiration est généralement fréquente; dès le début, on trouve de 25 à 30 respirations à la minute, et à la fin de la maladie, la dyspnée est toujours intense. Il y a du tirage sussternal et on a constaté quelquefois 60 respirations à la minute.

La toux sèche et fréquente, rappelant celle de la tuberculose au début, apparaît en général de douze à vingt-quatre heures après les premiers symptômes; elle a été constatée dans environ les quatre cinquièmes des cas.

L'expectoration n'a été franchement sanglante que dans 5 ou 6 cas; elle rappelle le plus souvent les crachats rouillés de la

pneumonie franche, et elle n'a été constatée que dans la moitié des cas environ, très souvent chez les hommes, très rarement chez les femmes, et jamais chez les enfants. En général, la mort suit de près l'apparition de l'expectoration.

Le pouls est très rapide; dans la plupart des cas, on trouve au-dessus de 100 pulsations à la minute, et souvent de 120 à 140.

Les voies digestives sont, en général, saburrales; on a constaté parfois un peu de diarrhée, une seule fois des vomissements.

La percussion de la rate a rarement montré l'hypertrophie de cet organe.

La durée de la maladie a varié de six heures au moins à cinq jours au plus.

L'âge ne semble pas avoir influencé sa durée.

Aucune guérison n'a été observée. Les divers traitements employés : injection intraveineuse de sérum antipesteux, injection intraveineuse de collargol, injection sous-cutanée d'huile camphrée, essai de création d'un abcès de fixation, sont restés sans résultats et n'ont même pas semblé augmenter la durée de la maladie [1].

Incubation. — L'incubation de la maladie a été de trois à huit jours. Le premier décès s'est produit le 14. Les décès suivants de la femme et des voisins immédiats ont eu lieu le 18.

[1] Il faut cependant signaler un cas terminé par la guérison : c'est celui d'une femme (6e cas parmi les 8 constatés à Chaudoc-ville après la cessation de la maladie à Phuoc-Hung) qui, ayant été haffkinisée le 13 juin, est tombée malade le 16 : courbature, fatigue générale, céphalée; température : 38°3.

Le 17, mêmes symptômes; la température atteint, le soir, 39°5. Injection intraveineuse de 100 centimètres cubes de sérum.

Le 18, même état; température : 39°4; le soir, 40 degrés.

Le 19, la dyspnée apparaît. Température : 40 degrés. 2e injection intraveineuse de 100 centimètres cubes de sérum.

Le 20, amélioration sensible. Température : 38°4; soir : 37°6.

Le 21, la dyspnée et la céphalée ont disparu. Température : 37°6.

Le 22, température : 38 degrés. Injection intraveineuse de 80 centimètres cubes de sérum.

Cette femme quittait, le 30, la paillotte d'isolement, étant considérée comme guérie depuis plusieurs jours. (Note du Directeur local de la Santé.)

On peut encore juger de la durée de l'incubation, quand des cas successifs se sont présentés dans des maisons un peu éloignées et non encore contaminées.

Par exemple, les décès 3 et 8 (mari et femme) se sont succédé le 18 et le 22 avril; de même les cas 14, 21 et 37 (père et mère et enfant) se sont succédé les 25 avril, 30 avril et 6 mai; les cas 34 et 50 (mère et enfant) le 5 et le 11 mai; les cas 31 et 40 (oncle et neveu) les 3 et 8 mai; les cas 53, 60 et 61 (père, mère et enfant), le premier le 15 et les deux autres le 30 mai.

Diagnostic. — Le diagnostic, qui est très facile une fois le foyer épidémique constaté, est très difficile s'il s'agit d'un cas isolé; il est même absolument impossible à faire d'une façon ferme au début de la maladie, les premiers symptômes, fièvre, céphalée légère, embarras gastrique, pouls vif, étant de toutes les pyrexies.

Dans des cas très nets, avec évolution rapide, oppression, douleurs thoraciques, toux, expectoration sanglante, on peut encore, si on est averti, et si le malade a eu des chances de contamination, reconnaître la maladie dès le début. Mais dans les formes à évolution lente, ne présentant que peu de symptômes, le diagnostic est impossible sans examen bactériologique des crachats et du sang. C'est seulement l'apparition de nouveaux cas dans l'entourage du malade qui peut permettre d'être affirmatif.

Mesures prises. — La nature de l'épidémie étant connue, les mesures suivantes ont été prises :

1° Isolement de tous les cas, sitôt qu'ils sont connus, dans une paillotte spécialement affectée à cet usage, et située à distance des autres habitations. Cette paillotte a été brûlée après l'épidémie ;

2° Interdiction formelle pour tout habitant de quitter le village sous aucun prétexte. Ce village, situé sur la rive droite du Bassac, s'étendant sur plusieurs kilomètres, et les cas étant déjà échelonnés, on ne pouvait espérer établir un isolement absolu de toutes les personnes susceptibles d'avoir été contaminées.

Malgré tous les efforts, cette mesure n'a pas toujours été observée.

a. Une femme, dont le mari était mort le 10 mai (cas n° 45), échappait à la surveillance des notables et se rendait avec son enfant au village voisin, Nhon-Hoï. Ils y mouraient tous deux de la peste, le 14 et le 15 mai. Leur paillotte a été brûlée, et tous les habitants transportés en observation à Phuoc-Hung. De ces 10 personnes isolées, 9 sont mortes, dont 3 hommes, 4 femmes et 2 enfants. Seule, une femme, dont le mari était mort le 1er juin, survécut. Elle avait reçu, le jour même du décès de son mari, alors qu'elle ne présentait encore aucun symptôme, une injection de 60 centimètres cubes de sérum, et elle fut épargnée par la maladie;

b. Une femme de Vinh-Loc (village situé en face de Phuoc-Hung sur la rive gauche du Bassac), habitant à Phuoc-Hung chez un parent, y contractait la peste le 23 mai. Dès les premiers symptômes du mal, elle partait pour Vinh-Loc, mais les notables du village la ramenaient immédiatement à Phuoc-Hung, où elle est morte le 24. Les parents ont été vaccinés et isolés dans une jonque. La paillotte a été brûlée, les parents ont été relâchés après une période d'observation de quinze jours;

3° Destruction immédiate par le feu des paillottes dont tous les habitants étaient morts. De plus, après l'épidémie, toutes les paillottes qui étaient en trop mauvais état, et dans lesquelles on avait observé plusieurs décès, ont été brûlées ainsi que tous les effets contaminés par les malades;

4° Inhumation rapide et profonde des cadavres dans de la chaux vive. L'exécution de ces mesures a été confiée à 3 miliciens gradés et aux notables, surveillés par le médecin indigène Toan, qui s'est acquitté de ses fonctions avec zèle et dévouement.

Vaccination préventive. — Les vaccinations préventives avec la lymphe de Haffkine, qui avaient été commencées dès les premiers jours du mois de mai, ont été rendues obligatoires pour tous les habitants après la visite de M. le Directeur local de la Santé; 1,477 haffkinisations ont été pratiquées. Les indigènes

se sont en général bien prêtés à ce moyen prophylactique, et à part une vingtaine d'individus qui s'y sont toujours refusés, tous se sont fait vacciner.

TABLEAU DES DÉCÈS SURVENUS APRÈS L'INOCULATION ANTIPESTEUSE.

ÂGE.	DATE de L'INOCULATION.	DATE du DÉCÈS.	TEMPS écoulé entre L'INOCULATION et le décès.	DURÉE de LA MALADIE.
	Mois de mai.	Mois de mai.	jours.	jours.
68 ans..........	9	13	4	3
36............	9	17	8	3
15............	11	17	6	2
73............	11	17	6	3
71............	14	19	5	2
55............	15	20	5	16 heures.
50............	15	20	5	17 heures.
23............	15	22	7	3
16............	15	24	9	4
41............	27	31	4	3
21............	27	31	4	2
34............	27	31	4	2
6............	27	1er juin.	5	3
6............	27	1er juin.	5	1

La plupart des inoculations de vaccin antipesteux ont été faites du 10 au 20 mai. À partir du 17 mai, l'épidémie était nettement en décroissance, et le dernier cas observé chez les habitants du village de Phuoc-Hung date du 24 mai.

Jusqu'au 30 juin, 8 décès se produisaient encore, mais tous sur les personnes contaminées à Nhon-Hoï et isolées à Phuoc-Hung.

Le vaccin provenait de l'Institut Pasteur de Saïgon, et était timbré du 11 février 1911. Les adultes ont reçu un centimètre cube de vaccin. Pour les adolescents et les enfants, on a employé 1/20 de la dose de l'adulte par année d'âge. Les enfants de moins de deux ans n'ont pas été vaccinés.

Cette injection, faite sous la peau du flanc, est absolument indolore sur le moment, et on a remarqué que les enfants se soumettaient bien plus facilement à cette inoculation qu'à la vaccination antivariolique. Le plus souvent, de quatre à douze heures après l'injection, le sujet inoculé ressentait une légère douleur dans la région voisine de la piqûre. Cette douleur, qui a d'ailleurs manqué un certain nombre de fois, n'a jamais duré plus de trente-six heures. Dans des cas rares, on a observé un peu de rougeur et de gonflement autour de la piqûre pendant la journée qui suivait l'inoculation.

Sauf le cas signalé dans l'observation XII, qui, haffkinisé le 9 mai, a présenté le 10 de la fièvre légère et qui a été atteint de peste le 15 mai, on n'a jamais observé de phénomènes généraux à la suite de l'inoculation.

La vaccination antipesteuse ne semble pas hâter ni aggraver l'évolution de la maladie. Sur 1,477 vaccinés, on n'a observé que 14 cas de peste, qui se sont déclarés de un à huit jours après l'inoculation, et la durée de la maladie a varié de quelques heures à cinq jours, absolument comme chez ceux qui n'avaient pas été inoculés. Elle ne semble pas non plus mettre le sujet en état de plus grande réceptivité. On n'a eu à constater qu'un seul cas, survenu neuf jours après l'inoculation, sur les 23 coolies chargés de transporter les malades et d'enterrer les morts.

De même on n'a observé qu'un seul cas chez les notables, qui ont été haffkinisés dès les premiers jours de mai. Enfin les 3 miliciens chargés de la surveillance des coolies ont été haffkinisés dès le début et n'ont pas été atteints, bien qu'ils aient été fréquemment en contact avec les malades.

L'immunité conférée par le vaccin antipesteux semble être acquise en moins de quinze jours. L'examen du tableau ci-joint montre, en effet, que deux décès seulement ont été constatés après le 7e jour de l'inoculation. Si on en retranche la durée de la maladie et la période d'incubation, soit au total un minimum de trois jours, on voit, en effet, que, dès le 5e ou le 6e jour au plus tard, l'immunité est déjà assez forte pour préserver de la maladie.

Il est vrai qu'à Phuoc-Hung, le bacille pesteux, quoique

s'étant montré très virulent, se trouvait dans de mauvaises conditions climatériques pour sa conservation en dehors des êtres vivants. L'exposition de ce village au soleil, les températures élevées qui y ont été constatées au mois de mai sont autant de facteurs qui y ont empêché la conservation du bacille vivant dans les crachats et les poussières. Dans ces conditions, la vaccination préventive a donné des résultats particulièrement heureux.

DES VARIATIONS DE LA FORMULE LEUCOCYTAIRE DANS LE BÉRIBÉRI,

PAR

M. le Dr C. MATHIS, et **M. le Dr M. LEGER,**
MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE, MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE
DES TROUPES COLONIALES.

L'étude du sang dans le béribéri n'a encore fait l'objet que de rares recherches.

Il est admis qu'il y a diminution du taux de l'hémoglobine, qui tombe à 70 ou 80 p. 100 (hémoglobinimètre Gowers-Sahli), et abaissement corrélatif du nombre des hématies, qui oscille entre 3 et 4 millions par millimètre cube. Les globules blancs, par contre, sont augmentés de nombre, mais la leucocytose n'est jamais bien considérable (11 à 14,000 par millimètre cube).

Le pourcentage des diverses variétés de globules blancs a encore moins attiré l'attention des hématologistes. Les quelques auteurs qui se sont occupés de la question sont loin d'être d'accord. Aucun trouble constant de l'équilibre leucocytaire n'a été signalé jusqu'ici.

Bezançon et Labbé, dans leur traité classique d'Hématologie, écrivent que, dans les cas de béribéri observés, la formule leucocytaire a été trouvée normale.

Takasu, à l'hôpital d'Osaka, a examiné le sang d'un nombre assez grand de nourrissons ou d'adultes atteints de béribéri. Les modifications qu'il a observées sont de même ordre chez tous, mais elles sont plus accentuées chez les nourrissons. Le pourcentage des lymphocytes est supérieur à la normale et dépasse presque toujours celui des polynucléaires neutrophiles. Les éosinophiles sont diminués : on en compte moins de 2 p. 100.

Hunter et Koch, au contraire, dans leur rapport sur l'épidémie de béribéri à l'asile de Po-Leung-Kuk, à Hong-Kong, signalent de l'éosinophilie sanguine. Ils ne donnent aucun chiffre, se contentant de mentionner que les cellules acidophiles sont d'ordinaire doublées de nombre.

Noc, en Cochinchine, a examiné le sang de nombreux malades atteints de béribéri œdémateux ou de béribéri paralytique. Les données hématologiques viennent, d'après lui, à l'appui de sa théorie du béribéri, maladie en corrélation étroite avec l'infestation par *Necator americanus*. «La formule générale des ankylostomés ne diffère pas sensiblement de celle des béribériques.» En aucun cas, le nombre des polynucléaires neutrophiles n'est augmenté. Dans l'ankylostomiase comme dans le béribéri, il y a une «éosinophilie caractéristique». Celle-ci, chez le béribérique, est plus marquée dans le sang des membres paralysés ou œdématiés que dans le sang des membres valides.

Nous interprétons différemment les documents importants apportés par Noc. Il y a diminution du nombre des éosinophiles dans le béribéri.

En effet, lors d'une épidémie, 20 prisonniers observés par Noc, porteurs de *Necator americanus*, tombent malades. La formule leucocytaire moyenne trouvée chez eux est la suivante :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	50.55	Mononucléaires	5.4
Lymphocytes	35.40	Éosinophiles	8.6

Or la formule moyenne de ces 20 prisonniers, examinés quelque temps auparavant, était :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	50.37	Mononucléaires	4.3
Lymphocytes	33.3	Éosinophiles	12.02

la même, à peu de choses près, que celles d'autres prisonniers, également ankylostomés, et restés indemnes. Chez ceux-ci Noc a, en effet, relevé :

Avant l'épidémie :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph..	50.3	Mononucléaires........	4.6
Lymphocytes..........	32.2	Éosinophiles..........	12.8

Pendant l'épidémie :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	50.12	Mononucléaires.......	5.24
Lymphocytes.........	31.29	Éosinophiles.........	13.35

Le nombre des cellules acidophiles, diminué au cours du béribéri, tend vers le taux normal (toujours très élevé chez les Annamites), pendant la convalescence, sans qu'il y ait eu expulsion des parasites intestinaux. L'observation des trois prisonniers, rapportée par notre camarade, est des plus convaincantes :

	AVANT LA CRISE.	PENDANT LA CRISE.	APRÈS LA CRISE.
N° 1 Éosinophiles.............	12.5	10.00	18.00
N° 2 Éosinophiles.............	23.0	13.00	17.00
N° 3 Éosinophiles.............	27.0	13.00	18.00

Enfin il semble, toujours d'après les documents hématologiques recueillis par Noc, que la diminution des éosinophiles soit d'autant plus marquée que le béribéri évolue sous une forme plus grave :

			pour cent.
Béribéri à forme bénigne.	Moyenne de	10 cas.	12.31 d'éosinophiles.
Béribéri à marche chronique.	—	6 cas.	7.25
Béribéri grave, non mortel.	—	10 cas.	7.15
Béribéri mortel..........	—	7 cas.	5,69

Noc remarque également que dans la forme paralytique, en général plus grave que la forme œdémateuse, le taux des éosinophiles est un peu plus abaissé.

Les faits apportés par Noc ont passé inaperçus ou n'ont pas été admis par tous.

Brau dit avoir constaté chez les béribériques avérés une pro-

portion des mononucléaires supérieure à celle des polynucléaires neutrophiles, et chez les sujets particulièrement atteints, une forte proportion d'éosinophiles. Nous relevons dans les formules données par l'auteur : 6, 5, 5, 6, 5, 4 p. 100 d'éosinophiles. L'examen des matières fécales n'est pas noté.

Pour Salanoue, la formule leucocytaire ne présente rien de caractéristique. L'éosinophilie qu'on y peut constater est fréquente chez les indigènes et tient, à son avis, au parasitisme intestinal.

Au cours d'une épidémie meurtrière de béribéri, qui a sévi à Hanoï sur les prisonniers, d'octobre 1909 à octobre 1910, nous avons eu l'occasion d'examiner le sang d'un grand nombre de malades. Laissant à d'autres mieux placés que nous le soin de faire l'étude clinique de la maladie, nous nous sommes occupés uniquement de la question hématologique.

Nous mentionnerons pourtant que, durant la première partie de l'épidémie, la maladie a revêtu le plus souvent la forme œdémateuse. Au contraire, à partir de la fin de juillet 1910, les malades, pour la grande majorité en convalescence de béribéri, ont présenté des accidents scorbutiques graves : gingivite, chute des dents, douleurs osseuses, suffusions sanguines étendues, épistaxis, etc.

Le régime alimentaire auquel étaient soumis les prisonniers peut être de quelque importance dans l'interprétation des documents que nous apportons. Nous indiquons brièvement les renseignements recueillis à ce sujet.

Au moment où l'épidémie s'est déclarée et propagée, le riz d'usine formait le fond de l'alimentation des prisonniers de Hanoï.

Le 20 mai, au riz d'usine fut substitué le riz fraîchement décortiqué au pilon; le poisson salé fut supprimé. Le 28 juin on redonna du riz d'usine.

À partir du 29 juillet, quand un certain nombre de prisonniers présentèrent des symptômes scorbutiques, un régime spécial fut institué comprenant :

Riz fraîchement décortiqué, cuit avec de la graisse ;

Légumes abondants cuits sans sel;

Viande de bœuf ou de porc tous les jours;

Caramboles et ananas à un des repas.

De plus, chacun des malades recevait :

10 centimètres cubes d'un vin composé (quinquina, kola, coca, tartrate ferrico-potassique);

1 cuillerée à soupe de sirop antiscorbutique;

1/2 litre de limonade tartrique;

1 gargarisme au chlorate de potasse ou à la décoction de quinquina.

Nos examens hématologiques portent sur 400 malades atteints de béribéri confirmé et sur 30 malades présentant des symptômes scorbutiques plus ou moins graves. De ces derniers 6 avaient déjà été examinés alors qu'ils n'avaient que des symptômes béribériques. Nous nous sommes bornés à la détermination de la formule leucocytaire.

OBSERVATIONS.

Observation I. — Prisonnier, 39 ans, originaire de Thai-Binh, 14 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 9 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème des membres inférieurs et parésie.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	67.66	Mononucléaires	1.66
Lymphocytes	28.33	Éosinophiles	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes, de trichocéphales et de douves chinoises.

Observation II. — Prisonnier, 37 ans, originaire de Kien-An, un an d'incarcération, entré à l'infirmerie le 2 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème des membres inférieurs. Parésie marquée.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	55.33	Éosinophiles	1.66
Lymphocytes	39.66	Mastzellen	0.33
Mononucléaires	3.00		

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales.

Observation III. — Prisonnier, 26 ans, originaire de Phuc-Yên, 25 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 9 novembre 1909.

13 novembre. Symptôme dominant : empâtement au niveau de la partie moyenne du tibia gauche.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^{es} neutroph.	53.33	Éosinophiles	1.66
Lymphocytes	40.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	3.00		

Examen des matières fécales : œufs de douves chinoises.

Observation IV. — Prisonnier, 46 ans, originaire de Bac-Ninh, 12 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 12 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème des membres inférieurs et de la face; douleurs aux jambes très prononcées. Parésie marquée.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	59.66	Éosinophiles	0.66
Lymphocytes	33.66	Mastzellen	0.33
Mononucléaires	5.66		

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes.

Observation V. — Prisonnier, 20 ans, originaire de Hadong, un an d'incarcération, entré à l'infirmerie le 29 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème et paralysie des membres inférieurs.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^{es} neutroph.	59.66	Mononucléaires	3.66
Lymphocytes	35.66	Éosinophiles	1.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes, de trichocéphales.

Observation VI. — Prisonnier, 22 ans, originaire de Haïphong, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 19 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : atrophie très prononcée des membres inférieurs. Parésie.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^{es} neutroph.	52.66	Éosinophiles	1.66
Lymphocytes	41.66	Mastzellen	0.33
Mononucléaires	3.66		

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes, de trichocéphales.

Observation VII. — Prisonnier, 37 ans, originaire de Hanoï, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 19 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème des membres inférieurs. Douleurs thoraciques.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	44.33	Mononucléaires	3.66
Lymphocytes	50.00	Éosinophiles	2.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales.

Observation VIII. — Prisonnier, 24 ans, originaire de Hadong, 6 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 12 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème des membres inférieurs. Marche difficile.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	60.66	Mononucléaires	5.33
Lymphocytes	32.66	Éosinophiles	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et d'ankylostomes.

Observation IX. — Prisonnier, 20 ans, originaire de Thai-Binh, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 26 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : atrophie de la jambe gauche, œdème de la main droite; tibias très douloureux à la pression.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	64.66	Mononucléaires	6.00
Lymphocytes	27.00	Éosinophiles	2.33

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation X. — Prisonnier, 29 ans, originaire de Bac-Ninh, 10 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 24 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : atrophie, paralysie, œdème des membres inférieurs. Douleurs thoraciques.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	63.33	Mononucléaires	3.00
Lymphocytes	32.00	Éosinophiles	1.66

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation XI. — Prisonnier, 31 ans, originaire de Kien-An, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 22 septembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : atrophie très prononcée des membres inférieurs, douleurs thoraciques.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	53.33	Mononucléaires	3.66
Lymphocytes	41.66	Éosinophiles	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation XII. — Prisonnier, 32 ans, originaire de Haïphong, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 17 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : atrophie des membres inférieurs, bouffissure de la face, douleurs thoraciques.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	61.66	Mononucléaires	8.00
Lymphocytes	28.33	Éosinophiles	2.00

Observation XIII. — Prisonnier, 49 ans, originaire de Hadong, 6 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 9 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : douleurs sur le trajet du sciatique; œdème et atrophie des jambes. Douleurs lombaires.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	59.00	Mononucléaires	2.33
Lymphocytes	37.33	Éosinophiles	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et de trichocéphales.

Observation XIV. — Prisonnier, 39 ans, originaire de Vinh-Yên, 8 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 29 septembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : atrophie très prononcée des membres inférieurs. Parésie.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	53.33	Mononucléaires	9.00
Lymphocytes	36.33	Éosinophiles	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation XV. — Prisonnier, 36 ans, originaire de Hadong, 10 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 22 septembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème dur des pieds. Atrophie des jambes.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	45.00	Mononucléaires	6.00
Lymphocytes	34.33	Éosinophiles	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation XVI. — Prisonnier, 37 ans, originaire de Kien-An, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 7 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : douleurs sur le trajet du sciatique; léger œdème prétibial.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	65.33	Éosinophiles	1.66
Lymphocytes	28.66	Mastzellen	0.33
Mononucléaires	5.00		

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation XVII. — Prisonnier, 35 ans, originaire de Thai-Binh, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 22 septembre 1909.

13 novembre. Symptôme dominant : œdème peu marqué des membres inférieurs.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	46.33	Mononucléaires	4.66
Lymphocytes	46.68	Éosinophiles	2.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation XVIII. — Prisonnier, 25 ans, originaire de Hadong, 15 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 8 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : léger œdème des membres inférieurs. Parésie, douleurs.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	50.33	Éosinophiles	1.00
Lymphocytes	44.66	Mastzellen	0.66
Mononucléaires	3.33		

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes et de trichocéphales.

Observation XIX. — Prisonnier, 43 ans, originaire de Canton, 16 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 22 septembre 1909.

13 novembre. Symptôme dominant : atrophie des membres inférieurs très prononcée.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	45.00	Mononucléaires	3.33
Lymphocytes	49.00	Éosinophiles	2.66

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales et de ténias.

Observation XX. — Prisonnier, 22 ans, originaire de Langson, 6 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 12 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème peu prononcé des membres inférieurs. Parésie.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	63.33	Éosinophiles	1.33
Lymphocytes	31.00	Mastzellen	0.33
Mononucléaires	4.00		

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et de trichocéphales.

Observation XXI. — Prisonnier, 36 ans, originaire de Langson, 6 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 9 novembre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème très prononcé des membres inférieurs et des mains. Respiration difficile.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^es neutroph.	58.00	Mononucléaires	1.66
Lymphocytes	35.33	Éosinophiles	1.66

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales et de ténias.

Observation XXII. — Prisonnier, 18 ans, originaire de Caobang, 9 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 22 octobre 1909.

13 novembre. Symptômes dominants : œdème et atrophie des membres inférieurs. Douleurs thoraciques et lombaires.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair[es] neutroph.	62.33	Mononucléaires	2.00
Lymphocytes	34.33	Eosinophiles	1.00

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes, de trichocéphales et de douves.

Observation XXIII. — Prisonnier, 39 ans, originaire de Kien-An, 7 mois d'incarcération, entré à l'infirmerie le 12 octobre 1909.

13 novembre. Symptôme dominant : douleurs osseuses.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair[es] neutroph.	47.68	Éosinophiles	1.66
Lymphocytes	38.33	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	11.33		

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 56 kilogr. 400.

2 juin. Poids : 53 kilogr. 500.

4 juin. Amélioration sensible.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

17 juillet. Poids : 51 kilogr. 500.

29 juillet. Poids : 52 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du *29 juillet*, régime spécial.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair[es] neutroph.	45.00	Mononucléaires	6.00
Lymphocytes	42.00	Éosinophiles	7.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et de trichocéphales.

Observation XXIV. — Prisonnier, 30 ans, originaire de Thai-Binh, 8 mois d'incarcération.

23 novembre 1909. Symptômes dominants : œdème, douleurs ostéo-articulaires.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 56 kilogrammes.

2 juin. Poids : 52 kilogrammes.

4 juin. Bon état général.

17 juin. Poids : 48 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 49 kilogr. 300. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^{es} neutroph.	58.00	Mononucléaires........	2.00
Lymphocytes.........	32.00	Éosinophiles..........	8.00

Observation XXV. — Prisonnier, originaire de Haiduong, 8 mois d'incarcération.

23 novembre 1909. Symptômes dominants : œdème, dyspnée, douleurs des membres inférieurs.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 52 kilogrammes.

2 juin. Poids : 51 kilogrammes.

27 juin. Poids : 50 kilogr. 400.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 49 kilogr. 600. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^{es} neutroph.	37.00	Mononucléaires........	5.00
Lymphocytes.........	57.00	Éosinophiles..........	1.00

Observation XXVI. — Prisonnier, 26 ans, originaire de Phuc-Yen. 8 mois d'incarcération.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair^{es} neutroph.	48.33	Éosinophiles..........	0.66
Lymphocytes.........	47.66	Mastzellen............	0.33
Mononucléaires.......	3.00		

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales, d'ankylostomes et de douves.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 51 kilogr. 300.

2 juin. Poids : 54 kilogr. 400.

4 juin. Œdème très prononcé.

17 juin. Poids : 56 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 49 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

Décédé le 7 août.

Observation XXVII. — Prisonnier, 25 ans, originaire de Phuc-Yen.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair[es] neutroph.	58.00	Mononucléaires........	1.33
Lymphocytes.........	37.66	Éosinophiles..........	3.00

Examen des matières fécales : œufs de ténias, selles diarrhéiques.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 57 kilogrammes. *2 juin.* Poids : 47 kilogr. 400.

4 juin. Léger œdème des membres inférieurs, bouffissure de la face.

17 juin. Poids : 46 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

9 juillet. Poids : 47 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

29 juillet. Poids : 44 kilogr. 500. *6 août.* Poids : 43 kilogr. 600.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair[es] neutroph.	61.00	Mononucléaires.......	29.00
Lymphocytes.........	4.00	Éosinophiles.........	6.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes, de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléair[es] neutroph.	37.00	Mononucléaires........	1.00
Lymphocytes.........	61.00	Éosinophiles..........	1.00

Observation XXVIII. — Prisonnier, 27 ans, originaire de Bac-giang.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	50.66	Mononucléaires.......	2.66
Lymphocytes.........	45.33	Éosinophiles.........	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris.

Observation XXIX. — Prisonnier, 36 ans, originaire de Phuc-An.

29 avril 1910. OEdèmes.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	65.50	Mononucléaires......	3.66
Lymphocytes.........	30.00	Éosinophiles.........	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et d'ankylostomes.

Observation XXX. — Prisonnier, 34 ans, originaire de Caobang, entré à l'infirmerie le 8 avril 1910.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	58.66	Mononucléaires......	3.00
Lymphocytes.........	34.33	Éosinophiles.........	4.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et d'ankylostomes.

Observation XXXI. — Prisonnier, 30 ans, originaire de Phuc-An, entré à l'infirmerie le 12 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	65.00	Mononucléaires.......	3.33
Lymphocytes.........	31.66	Éosinophiles.........	0.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et d'ankylostomes.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 59 kilogrammes.

2 juin. Poids : 46 kilogrammes.

4 juin. L'œdème a disparu.

17 juin. Poids : 48 kilogr. 700.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

6 juillet. Poids : 49 kilogr. 500. Apparition de symptômes scorbutiques.

6 juillet. Poids : 52 kilogrammes.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

6 août. Poids : 46 kilogr. 500.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph. (Leucopénie)......	52.00	Mononucléaires.......	2.00
		Éosinophiles.........	3.00
Lymphocytes.........	43.00		

Observation XXXII. — Prisonnier, 31 ans, originaire de Bac-giang.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	61.66	Mononucléaires	6.66
Lymphocytes	30.66	Éosinophiles	1.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et de trichocéphales.

Du *20 mai* au *28 juin*. Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 57 kilogr. 400.

2 juin. Poids : 53 kilogr. 800.

4 juin. Bouffissure de la face.

17 juin. Poids : 51 kilogr. 500.

Du *29 juin* au *28 juillet*. Régime au riz d'usine.

29 juillet. Apparition de symptômes scorbutiques. Poids : 49 kilogrammes.

À partir du *29 juillet*. Régime spécial.

6 août. Poids : 46 kilogr. 500. Gingivite, suffusions sanguines marquées.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	48.00	Mononucléaires	3.00
Lymphocytes	43.00	Éosinophiles	6.00

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	39.00	Mononucléaires	2.00
Lymphocytes	52.00	Éosinophiles	7.00

Observation XXXIII. — Prisonnier, 21 ans, originaire de Vinh-Yen.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	57.00	Mononucléaires	3.33
Lymphocytes	37.00	Eosinophiles	2.66

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

Du *20 mai* au *28 juin*. Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 52 kilogrammes.

2 juin. Poids : 51 kilogrammes.

4 juin. État général satisfaisant.

17 juin. Poids : 49 kilogr. 500.

Du *29 juin* au *28 juillet*. Régime au riz d'usine.

9 juillet. Poids : 48 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

29 juillet. Poids : 45 kilogr. 500.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

6 août. Poids : 44 kilogrammes.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	60.00	Mononucléaires	1.00
Lymphocytes	35.00	Éosinophiles	4.00

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	54.00	Éosinophiles	8.00
Lymphocytes	36.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	1.00		

Observation XXXIV. — Prisonnier, 35 ans, originaire de Bac-giang.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	59.66	Mononucléaires	3.33
Lymphocytes	35.66	Éosinophiles	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales, d'ankylostomes et de douves.

Décédé le *25 mai.*

Observation XXXV. — Prisonnier, 26 ans, originaire de Hung-Yen.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	59.66	Mononucléaires	2.00
Lymphocytes	35.33	Éosinophiles	3.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales, d'ankylostomes et de douves.

Observation XXXVI. — Prisonnier, 34 ans, originaire de Phuc-An.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	64.00	Éosinophiles	0.66
Lymphocytes	32.33	Mastzellen	0.33
Mononucléaires	2.66		

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales, d'ankylostomes et de douves.

Du 20 *mai* au 28 *juin*. Régime au riz décortiqué au pilon.

20 *mai*. Poids : 51 kilogrammes.

2 *juin*. Poids : 52 kilogrammes.

4 *juin*. Bouffissure de la face.

17 *juin*. Poids : 52 kilogrammes.

Du 29 *juin* au 28 *juillet*. Régime au riz d'usine.

29 *juillet*. Poids : 50 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du 29 *juillet*. Régime spécial.

6 août. Examen du sang.

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie).	47.00	Mononucléaires	6.00
Lymphocytes	34.00	Éosinophiles	13.00

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	41.00	Éosinophiles	13.00
Lymphocytes	43.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	2.00		

Observation XXXVII. — Prisonnier, 34 ans, originaire de Bac-giang.

29 *avril 1910*. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	45.33	Mononucléaires	4.66
Lymphocytes	45.66	Éosinophiles	4.33

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris.

Observation XXXVIII. — Prisonnier, 26 ans, originaire de Bac-giang.

29 *avril 1910*. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	65.33	Mononucléaires	4.00
Lymphocytes	28.00	Éosinophiles	2.66

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris.

Observation XXXIX. — Prisonnier, 31 ans, originaire de Bac-giang.

29 *avril 1910*. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	65.33	Mononucléaires.......	1.33
Lymphocytes.........	32.00	Éosinophiles.........	1.33

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes.

Observation XL. — Prisonnier, 25 ans, originaire de Caobang.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	57.33	Mononucléaires.......	7.33
Lymphocytes.........	32.00	Éosinophiles.........	3.33

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 52 kilogrammes.

2 juin. Poids : 46 kilogrammes.

4 juin. Léger œdème des paupières, mais très grande amélioration.

17 juin. Poids : 46 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

26 juillet. Poids : 43 kilogrammes.

29 juillet. Poids : 43 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	64.00	Mononucléaires.......	4.00
Lymphocytes	23.00	Éosinophiles.........	9.00

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires........	49.00	Éosinophiles.........	3.00
Lymphocytes.........	40.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires.......	2.00		

Observation XLI. — Prisonnier, 40 ans, originaire de Bacgiang.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	58.33	Mononucléaires.......	4.00
Lymphocytes.........	35.00	Éosinophiles.........	2.66

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes et de douves.

Observation XLII. — Prisonnier, 36 ans, originaire de Kien-An.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	69.00	Mononucléaires	3.66
Lymphocytes	23.33	Éosinophiles	4.00

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

Observation XLIII. — Prisonnier, 40 ans, originaire de Phuc-Yen.

29 avril 1910. Béribéri œdémateux.

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales et d'ankylostomes.

Entré le *20 mai.* OEdème considérable des jambes et du thorax. Douleurs osseuses.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 69 kilogrammes.

2 juin. Poids : 60 kilogrammes.

4 juin. Bon état général.

17 juin. Poids : 59 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

5 août. Poids : 54 kilogr. 500. Apparition de symptômes scorbutiqnes.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie).	45.00	Mononucléaires	1.00
		Éosinophiles	6.00
Lymphocytes	48.00		

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	37.00	Éosinophiles	3.00
Lymphocytes	55.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	4.00		

Observation XLIV. — Prisonnier.

4 juin 1910. Béribéri œdémateux.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 62 kilogr. 500.

2 juin. Poids : 56 kilogr. 800.

17 juin. Poids : 51 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie)	63.00	Mononucléaires	1.00
Lymphocytes	27.00	Éosinophiles	9.00

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	51.00	Mononucléaires	3.00
Lymphocytes	35.00	Éosinophiles	11.00

Observation XLV. — Prisonnier, entré à l'infirmerie le *20 mai.* Œdème des membres inférieurs.

Du 20 *mai* au 28 *juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 *mai.* Poids : 54 kilogr. 900.

2 *juin.* Poids : 53 kilogr. 400.

17 *juin.* Poids : 52 kilogr. 200.

Du 29 *juin* au 28 *juillet.* Régime au riz d'usine.

26 *juillet.* Poids : 51 kilogr. 500. Apparition de symptômes scorbutiques, chute des dents, suffusions sanguines, douleurs osseuses et articulaires.

29 *juillet.* Poids : 50 kilogrammes.

À partir du 29 *juillet.* Régime spécial.

12 *août* Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	63.00	Mononucléaires	2.50
Lymphocytes	32.50	Éosinophiles	2.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	42.00	Mononucléaires	4.00
Lymphocytes	56.00	Éosinophiles	8.00

Observation XLVI. — Prisonnier, 29 ans, entré à l'infirmerie le 20 *mai.* Béribéri œdémateux.

Du 20 *mai* au 28 *juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 *mai.* Poids : 63 kilogrammes.

2 *juin.* Poids : 59 kilogr. 900.

17 *juin.* Poids : 57 kilogrammes.

Du 29 *juin* au 28 *juillet.* Régime au riz d'usine.

22 *juillet.* Apparition de symptômes scorbutiques.

26 *juillet.* Poids : 55 kilogr. 500.

29 juillet. Poids : 54 kilogrammes.
À partir du *29 juillet.* Régime spécial.
6 août. Poids : 55 kilogrammes.
12 août. Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes.
Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph. (Leucopénie)	62.00	Mononucléaires	7.00
Lymphocytes	27.00	Éosinophiles	4.00

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph. (Leucopénie)	51.00	Mononucléaires	6.00
		Éosinophiles	3.00
Lymphocytes	38.00	Mastzellen	2.00

Observation XLVII. — Prisonnier, 33 ans.
Béribéri œdémateux.
Du *20 mai* au *26 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.
20 mai. Poids : 47 kilogr. 400.
2 juin. Poids : 45 kilogr. 800.
17 juin. Poids : 45 kilogr. 300.
Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.
29 juillet. Poids : 44 kilogrammes.
À partir du *29 juillet.* Régime spécial.
9 août. Poids : 44 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.
12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	48.00	Mononucléaires	7.00
Lymphocytes	36.00	Éosinophiles	9.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris.
3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	53.00	Éosinophiles	7.00
Lymphocytes	37.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	2.00		

Observation XLVIII. — Prisonnier, 25 ans.
Béribéri œdémateux.
Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.
20 mai. Poids : 52 kilogrammes.
2 juin. Poids : 49 kilogrammes.

17 juin. Poids : 49 kilogr. 300.
Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.
26 juillet. Apparition de symptômes scorbutiques.
29 juillet. Poids : 47 kilogrammes.
À partir du *29 juillet.* Régime spécial.
6 août. Poids : 45 kilogrammes.
12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	50.00	Mononucléaires	4.00
Lymphocytes	38.00	Éosinophiles	8.00

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales et d'ascaris.
3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	60.00	Éosinophiles	5.00
Lymphocytes	28.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	6.00		

Observation XLIX. — Prisonnier, 38 ans.
Béribéri œdémateux.
Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.
20 mai. Poids : 57 kilogr. 900.
2 juin. Poids : 53 kilogr. 300.
17 juin. Poids : 52 kilogr. 700.
Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.
29 juillet. Apparition de symptômes scorbutiques.
À partir du *29 juillet.* Régime spécial.
6 août. Poids : 53 kilogrammes.
12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	58.00	Mononucléaires	2.00
Lymphocytes	34.00	Éosinophiles	6.00

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales et d'ankylostomes.
3 septembre :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	45.00	Mononucléaires	5.00
Lymphocytes	44.00	Éosinophiles	6.00

Observation L. — Prisonnier, 42 ans.
Béribéri œdémateux.
Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.
20 mai. Poids : 57 kilogr. 900.

2 juin. Poids : 53 kilogr. 300.
17 juin. Poids : 52 kilogr. 700.
Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.
29 juillet. Poids : 51 kilogr. 500.
A partir du *29 juillet.* Régime spécial.
9 août. Poids : 50 kilogr. 500. Apparition de symptômes scorbutiques.
12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	54.00	Mononucléaires.......	5.00
(Leucopénie légère).		Éosinophiles.........	13.00
Lymphocytes.........	28.00		

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.
3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	48.00	Éosinophiles.........	15.00
Lymphocytes.........	34.00	Mastzellen..........	1.00
Mononucléai^res.......	2.00		

Observation LI. — Prisonnier, 30 ans.
Béribéri œdémateux.
Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.
20 mai. Poids : 45 kilogrammes.
2 juin. Poids : 42 kilogr. 500.
17 juin. Poids : 42 kilogrammes.
Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.
29 juillet. Poids : 41 kilogr. 500.
À partir du *29 juillet.* Régime spécial.
9 août. Poids : 41 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.
12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	67.00	Mononucléaires.......	5.00
Lymphocytes.........	21.00	Eosinophiles.........	7.00

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res neutroph.	55.00	Mononucléaires.......	3.00
Lymphocytes.........	28.00	Éosinophiles....	14.00

Observation LII. — Prisonnier, 19 ans.
Béribéri œdémateux.
Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 47 kilogr. 900.

2 juin. Poids : 46 kilogr. 500.

17 juin. Poids : 47 kilogr. 500.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 46 kilogrammes.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

9 août. Poids : 45 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie)	54.00	Mononucléaires	2.00
Lymphocytes	42.00	Éosinophiles	1.00
		Mastzellen	1.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et d'ankylostomes.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	50.00	Éosinophiles	6.00
Lymphocytes	39.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires	4.00		

Observation LIII. — Prisonnier, 43 ans.

Béribéri œdémateux.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 63 kilogrammes.

2 juin. Poids : 58 kil. 600.

17 juin. Poids : 57 kilogr. 200.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

9 juillet. Poids : 57 kilogrammes.

29 juillet. Poids : 52 kilogrammes.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial. Apparition de symptômes scorbutiques.

6 août. Poids : 50 kilogrammes.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie)	60.00	Mononucléaires	3.00
Lymphocytes	33.00	Éosinophiles	4.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie)	63.00	Mononucléaires	3.00
Lymphocytes	29.00	Éosinophiles	4.00

Observation LIV. — Prisonnier, 42 ans.

Béribéri œdémateux.

Du 29 *juin* au 28 *juillet*. Régime au riz décortiqué au pilon.

20 *mai*. Poids : 52 kilogr. 800.

2 *juin*. Poids : 51 kilogrammes.

17 *juin*. Poids : 51 kilogr. 300.

Du 29 *juin* au 28 *juillet*. Régime au riz d'usine.

29 *juillet*. Poids : 48 kilogr. 700.

À partir du 29 *juillet*. Régime spécial.

6 *août*. Poids : 49 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 *août*. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	68.66	Mononucléaires.......	3.66
Lymphocytes........	23.33	Éosinophiles.........	4.33

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

3 *septembre*. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	55.00	Mononucléaires......	3.00
Lymphocytes........	32.00	Éosinophiles.........	10.00

Observation LV. — Prisonnier, 33 ans.

Béribéri œdémateux,

Du 20 *mai* au 28 *juin*. Régime au riz décortiqué au pilon.

20 *mai*. Poids : 50 kilogr. 500.

2 *juin*. Poids : 48 kilogrammes.

17 *juin*. Poids : 47 kilogr. 900.

Du 29 *juin* au 28 *juillet*. Régime au riz d'usine.

29 *juillet*. Poids : 46 kilogrammes.

À partir du 29 *juillet*. Régime spécial.

6 *août*. Poids : 43 kilogr. 400. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 *août*. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai^res^ neutroph.	53.00	Mononucléaires.......	4.00
Lymphocytes.........	35.00	Éosinophiles.........	8.00

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes et de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	63.00	Mononucléaires.......	9.00
Lymphocytes.........	22.00	Eosinophiles.........	6.00

OBSERVATION LVI. — Prisonnier, 25 ans.

Béribéri œdémateux.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 56 kilogr. 200.

2 juin. Poids : 56 kilogr. 200.

17 juin. Poids : 56 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

15 juillet. Apparition de symptômes scorbutiques.

29 juillet. Poids : 54 kilogrammes.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

6 août. Poids : 54 kilogrammes.

12 août Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph. (Leucopénie)......	63.00	Mononucléaires.......	2.00
		Éosinophiles.........	1.00
Lymphocytes.........	34.00		

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph. (Leucopénie)......	51.00	Mononucléaires.......	9.00
		Éosinophiles.........	1.00
Lymphocytes.........	38.00	Mastzellen..........	1.00

OBSERVATION LVII. — Prisonnier, 33 ans.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 61 kilogr. 400.

2 juin. Poids : 61 kilogrammes.

17 juin. Poids : 60 kilogr. 400.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 60 kilogr. 300.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

6 août. Poids : 59 kilogrammes, Apparition de symptômes scorbutiques.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie extrême)	63.00	Mononucléaires	6.00
		Éosinophiles	10.00
Lymphocytes	20.00	Mastzellen	1.00

Examen des matières fécales : œufs d'ankylostomes.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	50.00	Mononucléaires	1.00
Lymphocytes	34.00	Éosinophiles	15.00

Observation LVIII. — Prisonnier, 50 ans.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 47 kilogr. 900.

2 juin. Poids : 48 kilogr. 400.

17 juin. Poids : 47 kilogr. 500.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 45 kilogr. 300.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

9 août. Poids : 45 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie)	53.00	Mononucléaires	2.00
		Éosinophiles	3.00
Lymphocytes	42.00		

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, de trichocéphales et de ténias.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	47.00	Mononucléaires	1.00
Lymphocytes	51.00	Éosinophiles	1.00

Observation LIX. — Prisonnier, 34 ans.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 62 kilogr. 500.

2 juin. Poids : 59 kilogr. 500.

17 juin. Poids : 59 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

26 juillet. Poids : 59 kilogr. 300. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du *29 juillet*. Régime spécial.

9 août. Poids : 57 kilog. 500.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph. (Leucopénie)	58.00	Mononucléaires	4.00
Lymphocytes	32.00	Éosinophiles	6.00

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

. . .

Observation LX. — Prisonnier, 50 ans.

Du *20 mai* au *28 juin*. Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 45 kilogr. 500.

2 juin. Poids : 45 kilogrammes.

17 juin. Poids : 44 kilogr, 500.

Du *29 juin* au *28 juillet*. Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 43 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

À partir du *29 juillet*. Régime spécial.

6 août. Poids : 42 kilogrammes.

12 août. Examen du sang ;

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	61.00	Mononucléaires	4.00
Lymphocytes	31.00	Éosinophiles	4.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes et de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	47.00	Mononucléaires	6.00
Lymphocytes	37.00	Éosinophiles	10.00

Observation LXI. — Prisonnier, 46 ans.

Du *20 mai* *28 juin*. Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 48 kilogr. 600.

2 juin. Poids : 47 kilogrammes.

17 juin. Poids : 46 kilogr. 100.

Du *29 juin* au *28 juillet*. Régime au riz d'usine.

27 juillet. Poids : 44 kilogrammes.

À partir du *29 juillet*. Régime spécial.

4 août. Poids : 44 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 août. Examen du sang :

pour cent.		pour cent.	
Polynucléai^res neutroph. (Leucopénie extrême)	33.00	Mononucléaires.......	2.00
Lymphocytes.........	56.00	Éosinophiles.........	9.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et d'ankylostomes.

3 septembre. Examen du sang :

pour cent.		pour cent.	
Polynucléai^res neutroph.	56.00	Mononucléaires.......	1.00
Lymphocytes.........	31.00	Éosinophiles.........	12.00

Observation LXII. — Prisonnier, 34 ans.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 59 kilogr. 900.

2 juin. Poids : 52 kilogrammes.

17 juin. Poids : 51 kilogr. 600.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 49 kilogr. 300.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

9 août. Apparition de symptômes scorbutiques

12 août. Examen du sang :

pour cent.		pour cent.	
Polynucléai^res neutroph. (Leucopénie)......	38.00	Mononucléaires.......	3.00
Lymphocytes.........	42.00	Éosinophiles.........	17.00

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

pour cent.		pour cent.	
Polynucléai^res neutroph.	49.00	Éosinophiles.........	9.00
Lymphocytes.........	36.00	Mastzellen	1.00
Mononucléaires......	5.00		

Observation LXIII. — Prisonnier, 32 ans.

Du *28 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 59 kilogr. 200.

2 juin. Poids : 58 kilogr. 200.

17 juin. Poids : 57 kilogr. 300.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 57 kilogrammes.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

4 août. Poids : 57 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	47.00	Mononucléaires.......	4.00
Lymphocytes.........	33.00	Éosinophiles.........	6.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris et de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	53.00	Mononucléaires.......	3.00
Lymphocytes.........	33.00	Éosinophiles.........	11.00

Observation LXIV. — Prisonnier, 39 ans.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 59 kilogrammes.

2 juin. Poids : 58 kilogrammes.

17 juin. Poids : 47 kilogrammes.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

29 juillet. Poids : 56 kilogr. 200.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

9 août. Poids : 55 kilogrammes. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph. (Pas de leucopénie).	41.00	Mononucléaires.......	3.00
		Éosinophiles.........	19.00
Lymphocytes.........	38.00		

Examen des matières fécales : œufs de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléai[res] neutroph.	50.00	Mononucléaires.......	3.00
Lymphocytes.........	28.00	Éosinophiles.........	19.00

Observation LXV. — Prisonnier, 44 ans.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

20 mai. Poids : 59 kilogr. 500.

2 juin. Poids : 58 kilogrammes.

17 juin. Poids : 57 kilogr. 300.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

20 juillet. Poids : 56 kilogrammes.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

9 août. Poids : 55 kilogr. 800. Apparition de symptômes scorbutiques.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	66.00	Mononucléaires	1.00
Lymphocytes	28.00	Éosinophiles	5.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris, d'ankylostomes et de trichocéphales.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	58.00	Mononucléaires	2.00
Lymphocytes	32.00	Éosinophiles	8.00

Observation LXVI. — Prisonnier, 42 ans.

Du *20 mai* au *28 juin.* Régime au riz décortiqué au pilon.

Du *29 juin* au *28 juillet.* Régime au riz d'usine.

À partir du *29 juillet.* Régime spécial.

8 août. Poids : 35 kilogrammes. Gencives turgescentes. Pétéchies sur les membres inférieurs. Amaigrissement considérable (opiomane).

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	58.00	Mononucléaires	1.00
Lymphocytes	39.00	Éosinophiles	2.00

Examen des matières fécales : œufs d'ascaris.

3 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléaires neutroph.	60.00	Mononucléaires	7.00
Lymphocytes	30.00	Éosinophiles	3.00

Pour rendre nos observations hématologiques plus faciles à consulter, et pour nous permettre d'en tirer quelques conclusions, nous les groupons en quatre tableaux.

Dans le 1er sont portés les examens pratiqués le 13 novembre 1909 ou le 29 avril 1910. Il s'agit, dans tous les 40 cas, de malades chez lesquels le diagnostic de béribéri ne peut être mis en doute.

De l'étude des formules leucocytaires de 40 béribériques il ressort que :

1° Il n'y a jamais, dans le béribéri confirmé, augmentation des polynucléaires neutrophiles; ces éléments du sang sont

parfois en nombre normal (6 fois de 65 à 69 p. 100), le plus souvent diminués de nombre (34 fois de 64 à 44.33 p. 100). Le pourcentage moyen que nous avons trouvé est de 57;

2° La lymphocytose est manifeste. Le pourcentage des lymphocytes dépasse même parfois celui des polynucléaires neutrophiles. La moyenne dans nos cas est de 36 p. 100;

3° Les grands mononucléaires ont varié de 1.66 à 11.33 p. 100 (en moyenne 4 p. 100);

4° Le nombre des polynucléaires éosinophiles subit une diminution appréciable et parfois très notable. Il convient, en effet, dans l'interprétation des résultats, de tenir compte du parasitisme intestinal intense des sujets examinés. Nous avons noté :

De 0 à 1 p. 100 d'éosinophiles.................... 7 fois.
De 1 à 2 p. 100 d'éosinophiles.................... 21
De 2 à 3 p. 100 d'éosinophiles.................... 8
De 3 à 4 p. 100 d'éosinophiles.................... 3
De 4 à 5 p. 100 d'éosinophiles.................... 1

Le pourcentage moyen relevé est de 1.80 p. 100.

TABLEAU I.

FORMULE LEUCOCYTAIRE CHEZ LES BÉRIBÉRIQUES.

OBSERVATIONS.	DATES.	POLYNUCLÉAIRES.	LYMPHOCYTES.	MONONUCLÉAIRES.	ÉOSINOPHILES.	MASTZELLEN.	PARASITES INTESTINAUX.
I.............	1909. 13 nov.	67.66	28.33	1.66	1.33	"	Ascaris, trichocéphales, ankylostomes, douves.
II.............	*Idem.*	53.33	39.66	3.00	1.66	3.00	Asc., tricho.
III.............	*Idem.*	53.33	40.00	3.00	1.66	1.00	Douves.
IV.............	*Idem.*	59.66	33.66	5.66	0.66	0.33	Ankylostomes.
V.............	*Idem.*	59.66	35.66	3.66	1.00	"	Asc., tricho., ankylo.
VI.............	*Idem.*	52.66	41.66	3.66	1.66	0.33	Asc., tricho., ankylo.
VII.............	*Idem.*	44.33	50.00	3.66	2.00	"	Asc., tricho.
VIII.............	*Idem.*	60.66	32.66	5.33	1.33	"	Asc., ankylo.

OBSERVATIONS.	DATES.	POLYNUCLÉAIRES.	LYMPHOCYTES.	MONONUCLÉAIRES.	ÉOSINOPHILES.	MASTZELLEN.	PARASITES INTESTINAUX.
	1909-10						
IX	13 nov.	64.66	27.00	6.00	2.33	"	Tricho., ankylo.
X	*Idem.*	63.33	32.00	3.00	1.66	"	*Idem.*
XI*	*Idem.*	53.33	41.66	3.66	1.33	"	Asc., tricho., ankylo.
XII*	*Idem.*	61.66	28.33	8.00	2.00	"	Examen non fait.
XIII	*Idem.*	59.00	37.33	2.33	1.33	"	Asc., tricho.
XIV*	*Idem.*	53.33	36.33	9.00	1.33	"	Tricho., ankylo.
XV	*Idem.*	45.00	34.33	6.00	1.33	7	Asc., tricho., ankylo.
XVI	*Idem.*	65.33	28.66	5.00	1.66	0.33	*Idem.*
XVII	*Idem.*	46.33	46.68	4.66	2.33	"	*Idem.*
XVIII	*Idem.*	50.33	44.66	3.33	1.00	0.66	Tricho., ankylo.
XIX*	*Idem.*	45.00	49.00	3.33	2.66	"	Asc., tricho., ténias.
XX	*Idem.*	63.33	31.00	4.00	1.33	0.33	Asc., tricho.
XXI	*Idem.*	58.00	35.33	1.66	1.66	"	Asc., tricho., ténias.
XXII	*Idem.*	62.33	34.33	2.00	1.33	"	Tricho., ankylo., douves.
XXIII*	*Idem.*	47.68	38.33	11.33	1.66	1.00	Asc., tricho.
XXVI	29 avril.	48.33	47.66	3.00	0.66	0.33	Asc., tricho., ankylo., douves.
XXVII	*Idem.*	58.00	37.66	1.33	3.00	"	Asc., tricho., ankylo.
XXVIII	*Idem.*	50.66	45.33	2.66	1.33	"	Ascaris.
XXIX	*Idem.*	65.00	30.00	3.66	1.33	"	Asc., ankylo.
XXX	*Idem.*	58.66	34.33	3.00	4.00	"	*Idem.*
XXXI	*Idem.*	65.00	31.66	3.33	0	"	*Idem.*
XXXII	*Idem.*	61.66	30.66	6.66	1.00	"	Asc., tricho.
XXXIII	*Idem.*	57.00	37.00	3.53	2.66	"	Tricho.
XXXIV	*Idem.*	59.66	35.66	3.33	1.33	"	Asc., tricho., ankylo., douves.
XXXV	*Idem.*	59.66	35.33	2.00	3.00	"	*Idem.*
XXXVI	*Idem.*	64.00	32.33	2.66	0.66	0.33	*Idem.*
XXXVII	*Idem.*	45.53	45.66	4.66	4.33	"	Ascaris.
XXXVIII	*Idem.*	65.33	28.00	4.00	2.66	"	*Idem.*
XXXIX	*Idem.*	65.33	32.00	1.33	1.33	"	Ankylo.
XL	*Idem.*	57.33	32.00	7.33	3.33	"	Tricho.
XLI	*Idem.*	58.33	35.00	4.00	2.66	"	Ankylo., douves.
XLII	*Idem.*	69.00	23.33	3.66	4.00	"	Tricho.

NOTA. — Les observations marquées d'un astérisque se rapportent à des béribériques paralytiques; les autres à des béribériques œdémateux.

Le tableau II comprend les examens du sang prélevé, le 12 août 1910, chez 30 sujets présentant depuis peu (5 à

20 jours environ) des accidents scorbutiques. De ces prisonniers, 6 avaient déjà été examinés lors de leur atteinte antérieure de béribéri.

TABLEAU II.

FORMULE LEUCOCYTAIRE CHEZ DES BÉRIBÉRIQUES PRÉSENTANT DES SYMPTÔMES SCORBUTIQUES.

OBSERVATIONS.	DATES.	POLYNUCLÉAIRES.	LYMPHOCYTES.	MONONUCLÉAIRES.	ÉOSINOPHILES.	MASTZELLEN.	PARASITES INTESTINAUX.
XXVII	1910. 12 août.	61.00	29.00	4.00	6.00	"	Ascaris, trichocéphales, ankylostomes.
XXXI	*Idem.*	52.00	43.00	2.00	3.00	"	Asc., ankylo.
XXXII	*Idem.*	48.00	43.00	3.00	6.00	"	Asc., tricho.
XXXIII	*Idem.*	60.00	35.00	1.00	4.00	"	Tricho.
XXXVI	*Idem.*	47.00	34.00	6.00	13.00	"	Asc., tricho., ankylo.
XL	*Idem.*	64.00	23.00	4.00	9.00	"	Tricho.
XLIII	*Idem.*	45.00	48.00	1.00	6.00	"	Asc., tricho., ankylo.
XLIV	*Idem.*	63.00	27.00	1.00	9.00	"	Examen non fait.
XLV	*Idem.*	63.00	32.50	2.50	2.00	"	Asc., tricho.
XLVI	*Idem.*	62.00	27.00	7.00	4.00	"	Ankylo.
XLVII	*Idem.*	48.00	36.00	7.00	9.00	"	Ascaris.
XLVIII	*Idem.*	50.00	38.00	4.00	8.00	"	Asc., tricho.
XLIX	*Idem.*	58.00	34.00	2.00	6.00	"	Tricho., ankylo.
L	*Idem.*	54.00	28.00	5.00	13.00	"	Tricho.
LI	*Idem.*	67.00	21.00	5.00	7.00	"	Examen non fait.
LII	*Idem.*	54.00	42.00	2.00	1.00	1.00	Asc., ankylo.
LIII	*Idem.*	60.00	33.00	3.00	4.00	"	Ascaris.
LIV	*Idem.*	68.66	23.33	3.66	4.33	"	Tricho.
LV	*Idem.*	53.00	35.00	4.00	8.00	"	Ankylo., tricho.
LVI	*Idem.*	63.00	34.00	2.00	1.00	"	Tricho.
LVII	*Idem.*	63.00	20.00	6.00	10.00	1.00	Ankylo.
LVIII	*Idem.*	53.00	42.00	2.00	3.00	"	Asc., tricho., ténias.
LIX	*Idem.*	58.00	32.00	4.00	6.00	"	Tricho.
LX	*Idem.*	61.00	31.00	4.00	4.00	"	Asc., tricho., ankylo.
LXI	*Idem.*	33.00	56.00	2.00	9.00	"	Asc., ankylo.
LXII	*Idem.*	38.00	42.00	3.00	17.00	"	Tricho.
LXIII	*Idem.*	47.00	43.00	4.00	6.00	"	Asc., tricho.
LXIV	*Idem.*	41.00	38.00	2.00	19.00	"	Tricho.
LXV	*Idem.*	66.05	28.00	1.00	5.00	"	Asc., tricho., ankylo.
LXVI	*Idem.*	58.00	39.00	1.00	2.00	"	Ascaris.

Chez les malades à symptômes scorbutiques, la formule leucocytaire n'est pas identique à celle des béribériques.

1° Les polynucléaires neutrophiles sont en nombre normal ou hyponormal (moyenne des 30 cas : 55 p. 100);

2° Il y a augmentation des lymphocytes dans une proportion presque aussi élevée que chez les béribériques. Le pourcentage moyen a été de 34.6 p. 100;

3° Les grands mononucléaires ne subissent pas de variations dans un sens déterminé;

4° Les polynucléaires éosinophiles, à l'inverse de ce que nous avons relevé dans le béribéri, sont en nombre égal ou supérieur à la normale (6.8 p. 100 en moyenne). L'augmentation de ces éléments acidophiles est moins élevée en réalité qu'il ne le paraît au premier abord, car il s'agit d'Annamites hébergeant tous des parasites intestinaux en plus ou moins grand nombre. Nous avons relevé :

1 p. 100 d'éosinophiles	2 fois.
De 1 à 2 p. 100 d'éosinophiles	2
De 2 à 3 p. 100 d'éosinophiles	2
De 3 à 4 p. 100 d'éosinophiles	4
De 4 à 5 p. 100 d'éosinophiles	2
De 5 à 6 p. 100 d'éosinophiles	6
De 6 à 8 p. 100 d'éosinophiles	3
De 8 à 10 p. 100 d'éosinophiles	5
13 p. 100 d'éosinophiles	1
17 p. 100 d'éosinophiles	1
19 p. 100 d'éosinophiles	1

5° Enfin, dans beaucoup de cas, il y a une leucopénie manifeste.

Dans le tableau III sont classées les formules leucocytaires des 31 sujets examinés le 3 septembre 1910, c'est-à-dire guéris de leurs accidents scorbutiques ou déjà très fortement

améliorés. De ceux-ci, 6 avaient été examinés lors de leur atteinte initiale de béribéri, et 28 en pleine crise de scorbut.

TABLEAU III.

OBSERVATIONS.	DATES.	POLYNUCLÉAIRES.	LYMPHOCYTES.	MONONUCLÉAIRES.	ÉOSINOPHILES.	MASTZELLEN.
XXIII	3 sept. 1910.	45.00	42.00	6.00	7.00	"
XXIV	*Idem.*	38.00	52.00	2.00	8.00	"
XXV	*Idem.*	37.00	57.00	5.00	1.00	"
XXVII	*Idem.*	37.00	61.00	1.00	1.00	"
XXXII	*Idem.*	39.00	52.00	2.00	7.00	"
XXXIII	*Idem.*	54.00	36.00	1.00	8.00	1.00
XXXIV	*Idem.*	41.00	43.00	2.00	13.00	1.00
XL	*Idem.*	49.00	40.00	2.00	8.00	1.00
XLIII	*Idem.*	37.00	55.00	4.00	3.00	1.00
XLIV	*Idem.*	50.00	35.00	3.00	11.00	"
XLV	*Idem.*	42.00	56.00	4.00	8.00	"
XLVI	*Idem.*	51.00	38.00	6.00	3.00	2.00
XLVII	*Idem.*	53.00	37.00	2.00	7.00	1.00
XLVIII	*Idem.*	60.00	28.00	6.00	5.00	1.00
XLIX	*Idem.*	45.00	44.00	5.00	6.00	"
L	*Idem.*	48.00	34.00	2.00	15.00	1.00
LI	*Idem.*	55.00	28.00	3.00	14.00	"
LII	*Idem.*	50.00	39.00	4.00	6.00	1.00
LIII	*Idem.*	63.00	29.00	3.00	4.00	"
LIV	*Idem.*	55.00	32.00	2.00	10.00	"
LV	*Idem.*	63.00	22.00	9.00	6.00	"
LVI	*Idem.*	51.00	38.00	9.00	1.00	1.00
LVII	*Idem.*	50.00	34.00	1.00	15.00	"
LVIII	*Idem.*	47.00	51.00	1.00	1.00	"
LX	*Idem.*	47.00	37.00	6.00	10.00	"
LXI	*Idem.*	56.00	31.00	1.00	12.00	"
LXII	*Idem.*	49.00	36.00	5.00	9.00	1.00
LXIII	*Idem.*	53.00	33.00	3.00	11.00	"
LXIV	*Idem.*	50.00	28.00	3.00	19.00	"
LXV	*Idem.*	58.00	32.00	2.00	8.00	"
LXVI	*Idem.*	60.00	30.00	7.00	3.00	"

Nos résultats ne concordent pas absolument avec ceux trouvés avant nous par les rares observateurs qui ont étudié le sang dans le scorbut.

Uskow a vu le nombre des leucocytes osciller entre 20,000 et 47,000 par millimètre cube. Cette leucocytose, d'après Hoffmann, serait due aux complications inflammatoires de la maladie.

De Albertini, au contraire, a toujours noté un chiffre assez bas des leucocytes et jamais d'augmentation de leur nombre. Cet auteur, qui, à notre connaissance, est le seul qui ait recherché les modifications de l'équilibre leucocytaire chez les scorbutiques, a étudié le sang de 10 malades. Il signale une diminution constante des éosinophiles et, dans deux cas, leur disparition complète.

Il n'entre pas dans nos vues de décider si, à la prison de Hanoï, il s'est agi d'une épidémie de scorbut vrai, se greffant sur une épidémie de béribéri, ou si les symptômes scorbutiques observés sont entièrement imputables au béribéri.

Nous nous contentons de faire remarquer que nos résultats hématologiques diffèrent de ceux de De Albertini et que, de plus, dans nos deux séries d'observations, les formules leucocytaires ont été trouvées manifestement différentes.

Ce point est encore mieux mis en lumière dans le tableau IV. Ce tableau comprend, en effet, les malades qui ont pu être suivis et examinés, d'une part, lorsqu'ils présentaient les symptômes d'un béribéri confirmé, d'autre part quand ils étaient atteints d'accidents scorbutiques.

TABLEAU IV.

OBSERVATIONS.	DATES.	POLYNUCLÉAIRES.	LYMPHOCYTES.	MONONUCLÉAIRES.	ÉOSINOPHILES.	MASTZELLEN.
XXIII	13 nov. 1909.	47.68	38.33	11.33	1.66	1.00
	3 sept. 1910.	45.00	42.00	6.00	7.00	"
XXVII	29 avril 1910.	58.00	37.66	1.33	3.00	"
	12 août 1910.	61.00	29.00	4.00	6.00	"
	3 sept. 1910.	37.00	61.00	1.00	1.00	"

OBSERVATIONS.	DATES.	POLYNUCLÉAIRES.	LYMPHOCYTES.	MONONUCLÉAIRES.	ÉOSINOPHILES.	MASTZELLEN.
XXXI	29 avril 1910.	65.00	31.66	3.33	0	"
	12 août 1910.	52.00	43.00	2.00	3.00	"
XXXII	29 avril 1910.	61.66	30.66	6.66	1.00	"
	12 août 1910.	48.00	43.00	3.00	6.00	"
	3 sept. 1910.	39.00	52.00	2.00	7.00	"
XXXIII	29 avril 1910.	57.00	37.00	3.33	2.66	"
	12 août 1910.	60.00	35.00	1.00	4.00	"
	3 sept. 1910.	54.00	36.00	1.00	8.00	1.00
XXXIV	29 avril 1910.	64.00	32.33	2.66	0.66	0.33
	12 août 1910.	47.00	34.00	6.00	13.00	"
	3 sept. 1910.	41.00	43.00	2.00	13.00	1.00
XL	29 avril 1910.	57.33	32.00	7.33	3.33	"
	12 août 1910.	64.00	23.00	4.00	9.00	"
	3 sept. 1910.	49.00	40.00	2.00	8.00	"

CONCLUSIONS.

Dans les 40 cas de béribéri confirmé observés à la prison de Hanoï, nous avons relevé un déséquilibre leucocytaire, caractérisé par l'augmentation des lymphocytes et la diminution des éosinophiles.

Également chez les 30 prisonniers convalescents de béribéri ayant présenté, et presque en même temps, des symptômes scorbutiques, nous avons constaté une augmentation plus ou moins marquée des lymphocytes, mais ce qui donne à leur formule leucocytaire une physionomie spéciale, c'est l'augmentation parfois sensible des éosinophiles.

L'absence de polynucléose neutrophile pourrait permettre de dire que le béribéri n'est pas une maladie de nature bactérienne. Une semblable diminution des neutrophiles est, par contre, la caractéristique des infections sanguines dues à des protozoaires (kala-azar, trypanosomiase, paludisme).

ÉTUDE

DE

L'ASSAINISSEMENT DE LA VILLE DE HANOÏ (TONKIN),

par M. Gabriel LAMBERT,

PHARMACIEN-MAJOR DE 2[e] CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

I

MOYENS D'ÉVACUATION ET DE DESTRUCTION DES IMMONDICES EN USAGE À HANOÏ.

La ville de Hanoï, située par 21°58 de latitude Nord et 103°29 de longitude Est, s'étend sur la rive droite du Fleuve Rouge sur une longueur d'environ 4 kilomètres et occupe une superficie de 945 hectares 25 ares 49 centiares. Elle est ceinturée par une zone suburbaine d'une longueur moyenne de 3 kilomètres. Capitale de l'Indochine, siège du gouvernement et de tous les services généraux, elle a pris dans ces dernières années un développement considérable. C'est ainsi que depuis 1889 le nombre des maisons européennes a plus que doublé et qu'il s'est construit plus de 2,000 maisons annamites.

La population se compose de 3,000 Européens environ, 2,150 Chinois, 60 Japonais, 50 Indiens, 100,000 Annamites.

La population asiatique est très dense. La population européenne, au contraire, est répartie sur une superficie considérable. Chaque maison, sauf dans quelques rues, est entourée d'un jardin, et de longs boulevards ne sont bordés que par quelques habitations.

De l'étendue exagérée de la ville (sa superficie est de 1/825 de celle de Paris) résultent de sérieuses difficultés pour son assainissement. Pour établir dans toutes les rues des chaussées et des trottoirs parfaitement entretenus, une distribution d'eau

pure abondante, une canalisation pour l'écoulement des eaux usées, etc...., il faudrait en effet de grands sacrifices d'argent.

Travaux d'assainissement existants. — Il a été fait à Hanoï d'importants travaux d'assainissement.

Les mares du centre de la ville ont été comblées. Celles qui existent encore autour du groupement urbain servent actuellement de régulateurs pour recevoir les grosses pluies d'été.

Tous les terrains du quartier urbain ont été exhaussés, nivelés.

Un réseau d'égouts, d'une longueur de 26 kilomètres, ayant entraîné une dépense approximative de 1,300,000 francs, a été construit. Il a une section qui varie de $\frac{0,85}{0,60}$ à $\frac{1,60}{1,70}$. Sa pente, commandée par le terrain, est généralement inférieure à 1 millimètre par mètre et ne dépasse guère 2 millimètres. Il évacue ses eaux par trois collecteurs, qui débouchent à l'extrémité des boulevards Armand-Rousseau, Carnot et Félix-Faure. Ce réseau, qui, par suite de sa faible pente, ne peut recevoir que les eaux ménagères et les eaux de pluie, est fort insuffisant. La ville indigène surtout est mal desservie, et quelques quartiers, tel le quartier Gambetta, sont souvent inondés à la saison des pluies.

Évacuation des eaux ménagères, des eaux industrielles et des eaux pluviales. — Les eaux ménagères provenant des cuisines, cabinets de toilette, salles de bains, buanderies, les eaux industrielles, sont généralement envoyées à l'égout dans les rues desservies par le réseau. Dans le reste de la ville, elles sont jetées sur le bord de la chaussée ou répandues sur les terrains qui avoisinent l'habitation.

Les eaux de pluie, après avoir lavé les toits et le sol, sont évacuées par l'égout lorsque celui-ci existe. Dans le cas contraire, elles se rendent dans les parties basses de la ville, qu'elles inondent parfois.

Les eaux des égouts s'écoulent difficilement après leur sortie du réseau. Celles qui s'échappent du collecteur du boulevard

Carnot donnent naissance à un ruisseau, le Song-Tô-Lich, qui longe la route du *village du papier*. Ce ruisseau, dont le cours est très lent, est utilisé par les indigènes pour laver leurs légumes et faire leurs ablutions. Les eaux qui viennent du boulevard Félix-Faure forment tout d'abord une mare où les Annamites cultivent des plantes comestibles; elles se perdent ensuite sur les terrains avoisinants. Enfin les eaux qui s'échappent du collecteur du boulevard Armand-Rousseau s'écoulent au milieu d'habitations annamites, se mêlent en partie aux eaux des mares voisines, servent à l'irrigation de quelques terrains et finissent par se réunir aux eaux du Song-Tô-Lich.

On voit tous les dangers que présente cet état de choses et combien ils seraient augmentés si les égouts recevaient les eaux-vannes. Déjà les effluents de quelques fosses septiques qui ont été installées à Hanoï, mais que l'Administration municipale n'a pas autorisées, accroissent considérablement la nocivité des eaux d'égout. On n'a pour s'en rendre compte qu'à se transporter aux exutoires du boulevard Félix-Faure et du boulevard Armand-Rousseau. Là, les eaux, mélange d'eaux de pluie et d'eaux ménagères, sont certainement sales, mais ne dégagent pas d'odeurs appréciables et ne sont pas le siège de fermentations manifestes. Ici au contraire, où les effluents d'un certain nombre de fosses septiques se sont joints aux eaux de pluie et aux eaux ménagères, l'eau dégage une odeur infecte et bouillonne continuellement sous l'influence de fermentations très actives. Elle est éminemment dangereuse pour les riverains.

Évacuation des matières excrémentitielles. — L'évacuation des urines et des matières fécales se fait au moyen de tinettes mobiles.

Le cahier des charges du contrat passé entre la ville et l'entrepreneur, le règlement de police de la ville de Hanoï, stipulent les conditions dans lesquelles doit se faire le service.

Les tinettes, en zinc ou en tôle de fer galvanisé du modèle réglementaire, parfaitement étanches et au nombre d'une tinette par cinq habitants, doivent être enlevées quotidiennement dans les bâtiments administratifs, et au moins tous les quatre

jours chez les particuliers. Elles doivent être remplacées aussitôt par des tinettes très propres, désinfectées au lait de chaux. Les latrines doivent être balayées, nettoyées et lavées à chaque vidange et badigeonnées au lait de chaux tous les huit jours. Il est bien interdit de transvaser les tinettes enlevées. Elles doivent être portées, munies d'un couvercle métallique, dans des voitures solides, bien confectionnées et bien propres, au dépotoir, situé entre l'ancienne butte de tir et le village de Giang-Vu, où elles sont vidées. Là les matières excrémentitielles doivent être additionnées d'un centième de chaux vive, puis vendues comme engrais ou mises dans des fosses étanches en maçonnerie et ciment. En cas d'épidémie, ces matières doivent être enfouies. Les vidanges doivent se faire de 3 h. 1/2 à 5 h. 1/2 du matin du 15 avril au 15 octobre et de 4 h. 1/2 à 6 h. 1/2 du matin du 10 octobre à 15 avril. Enfin les entrepreneurs sont tenus d'avoir un nombre de tinettes suffisant pour pouvoir assurer convenablement leur service.

Si ce règlement était bien observé, et à la condition que les latrines fussent munies d'un sol imperméable, que le réduit où est logée la tinette fût bien isolé du reste de l'habitation, et que les tinettes fussent enlevées avant la fermentation des matières (tous les jours ou au moins tous les deux jours), ce système de vidanges pourrait être accepté par l'hygiène; malheureusement il n'en est pas ainsi.

Les tinettes réglementaires sont dans beaucoup de maisons remplacées par les récipients les plus divers, des pots de grès, des touques de pétrole, etc...., ordinairement incomplètement étanches. La désinfection des tinettes ne se fait généralement pas, et la plupart des cabinets sont mal tenus. Mais ce qui est plus grave, c'est qu'au lieu d'être portées au dépotoir dans la tinette même, les matières sont souvent transvasées sur place ou sur la voie publique. Souvent aussi des indigènes viennent prendre ces matières, qu'ils transvasent et emportent dans des paniers. L'Administration municipale a fait son possible pour faire cesser ces pratiques dangereuses; elle n'y a réussi qu'en partie.

Arrivées au dépotoir, les matières sont vidées dans de grandes

fosses creusées en terre. Ces fosses ne sont ni étanches ni maçonnées et il y a là un danger permanent de contamination pour les eaux souterraines. À peine vidées, les matières sont reprises par une foule d'indigènes qui les portent, avec des paniers, dans leurs rizières. Ce transport d'excréments non désinfectés au moyen de paniers, qu'on peut voir dans les rues mêmes de la ville, ne se fait pas, on le pense bien, sans qu'il s'en répande une partie sur la chaussée et au voisinage des habitations.

Les vidanges produisent donc, à Hanoï, une infection constante du sol : infection des voies de la ville, infection des routes de la banlieue, infection profonde des terrains du dépotoir, avec danger de contamination de la nappe souterraine, et cette infection du sol est certainement un facteur de morbidité important, surtout en ce qui concerne les affections intestinales. Le meilleur moyen de l'empêcher serait d'installer le tout-à-l'égout. Mais comme de tels travaux ne pourront être accomplis avant plusieurs années, il serait bon de prendre, en attendant, des mesures capables de placer la ville de Hanoï dans la meilleure situation hygiénique possible. Il faudrait faire cesser les pratiques dangereuses que je viens de signaler. Il suffirait pour cela d'exercer une surveillance très active sur les vidanges et de modifier le système actuellement en usage.

Comme nous l'avons dit plus haut, toutes les matières excrémentitielles ne sont pas évacuées, au moyen de tinettes. Il a été établi à Hanoï, sans autorisation, il est vrai, de l'Administration municipale, quelques fosses septiques qui envoient leur trop-plein à l'égout. On a suivi en cela l'exemple de Bordeaux et de Marseille, où ces fosses sont nombreuses. Nous estimons qu'avec les ouvrages d'assainissement existants, ces installations sont susceptibles de compromettre la salubrité de la ville et de ses environs. En effet, les fosses septiques, ordinairement mal étanches, polluent souvent les sous-sols de leurs infiltrations, infectant l'atmosphère environnante. Elles évacuent, en outre, un liquide capable de contaminer gravement les cours d'eau, lacs ou étangs. Car, comme le dit Bonjean, «l'effluent de ces appareils renferme des gaz et des produits puants et putrides

(hydrogènes carboné et sulfuré, sulfites, scatol, amides), des substances toxiques et un nombre incalculable de germes[1]».

On peut s'imaginer quelle serait la situation hygiénique de Hanoï et de ses environs si chaque maison, chaque établissement était pourvu d'une fosse septique se déversant dans l'égout actuel. L'atmosphère de la ville serait vite infectée et les populations indigènes riveraines des ruisseaux formés par les eaux des égouts, qui, comme je l'ai dit, se servent de ces eaux ou d'eaux auxquelles elles se sont mêlées pour les usages domestiques, seraient placées dans des conditions d'insalubrité très grande et exposées à des épidémies redoutables. Si à Marseille, à Bordeaux, à Genève, les fosses septiques ont pu être acceptées, c'est que les égouts se déversent dans la mer ou dans un fleuve au débit très considérable.

Nous n'avons d'ailleurs qu'à enregistrer l'avis de savants distingués, du Conseil supérieur d'hygiène publique et du Conseil d'hygiène du département de la Seine, sur les fosses septiques. Proposé par la ville de Toulon, le système des fosses septiques n'a pas été adopté par le Comité consultatif d'hygiène publique de France, conformément aux rapports de MM. Brouardel, Bergeron et Martin (1888). Un échec semblable eut lieu à la suite du rapport de MM. Gariel et Ogier (1904) pour le projet de déversement dans la Saône des liquides issus des appareils dits «fosses Mouras».

Au Congrès de chimie appliquée de Rome, en 1906, M. Ramsay s'exprime ainsi : «En tout cas, l'effluent, qu'il vienne des fosses de décantation chimique ou de la fosse septique, ne doit jamais être envoyé aux rivières.»

M. le docteur Calmette, directeur de l'Institut Pasteur de Lille, dit : «En ce qui concerne les villes, la question est jugée; loin d'encourager, comme le font encore quelques municipalités, l'établissement de ces fosses ou d'autres appareils analogues, il faut les proscrire au même titre que les fosses fixes, et les villes

[1] Épuration biologique intensive des eaux résiduaires domestiques et des matières excrémentitielles, par Ed. Bonjean, chef de laboratoire et auditeur au Conseil supérieur d'hygiène publique. (*Revue de l'hygiène municipale*, octobre 1906, p. 455.)

désireuses de réaliser leur assainissement ne doivent pas hésiter à adopter le tout-à-l'égout, séparatif de préférence, aboutissant à une installation d'épuration[1]. »

Enfin le Conseil supérieur d'hygiène publique et le Conseil d'hygiène du département de la Seine se sont prononcés pour l'interdiction absolue du déversement direct dans les égouts des fosses septiques.

Évacuation des immondices solides (gadoues). — Il n'est pas besoin d'insister sur l'utilité sanitaire de la propreté de la rue, de l'enlèvement rapide des immondices solides, boues et ordures ménagères. C'est sur la façon dont ces services fonctionnent, que beaucoup de personnes jugent de la salubrité d'une ville.

À Hanoï, l'enlèvement des immondices solides est fait tous les jours de 6 heures du matin à 9 heures du 15 avril au 15 octobre et de 7 heures à 10 heures du 15 octobre au 15 avril. Ce service, confié à un entrepreneur, comprend, d'après le cahier des charges, l'enlèvement et le transport au dépotoir de la ville :

1° Des résidus ménagers déposés par les habitants devant leurs immeubles, dans des récipients transportables, construits de telle sorte qu'ils ne puissent en laisser échapper le contenu;

2° Des résidus et détritus provenant des jardins, du fumier provenant des écuries, le tout déposé également dans des récipients transportables;

3° Des boues, immondices et résidus provenant du balayage des voies publiques, du nettoyage ou curage des fossés, caniveaux, bouches d'égout, etc...., le tout mis en tas par les cantonniers sur le côté des chaussées des voies publiques.

L'entrepreneur est tenu de faire balayer les endroits où se fait l'enlèvement, de manière qu'il ne reste aucun résidu sur la voie publique. L'enlèvement doit se faire au moyen de tombereaux numérotés, de la contenance moyenne de 2 mètres

[1] Épuration des eaux d'égout (*Traité d'hygiène* Brouardel et Mosny), par le docteur A. Calmette, 1910.

cubes, construits de façon à ne pas laisser échapper de matières et en nombre assez grand pour assurer convenablement le service. Le passage de ces tombereaux est annoncé par une forte clochette, fixée sur le devant de la caisse ou agitée par un coolie. Les résidus des marchés sont enlevés à partir de 5 heures. Tout le matériel en service doit être en parfait état d'entretien. Les terres provenant du curage des caniveaux, du décapement des accotements, du nivellement des trottoirs, peuvent seules, avec l'autorisation écrite du chef du service de la voirie, être transportées en d'autres points que le dépotoir. Des agents de la police et de la voirie constatent la propreté des rues, et des amendes peuvent être infligées à l'entrepreneur toutes les fois que les conditions du cahier des charges n'ont pas été observées.

On ne peut que reconnaître les efforts faits par l'Administration municipale pour assurer la propreté des rues. Elle a grand mérite à y parvenir, car sa tâche est ingrate. Si, en effet, la majorité des Européens déposent les résidus de leurs maisons dans des caisses ou des paniers facilement transportables, les indigènes se contentent de les déverser sur la chaussée. C'est une coutume regrettable, qu'il faudrait faire disparaître. Sans s'exagérer le danger que présentent les gadoues, il serait bon aussi que les récipients dans lesquels on les dépose fussent métalliques, étanches et couverts. Les tombereaux devraient également être étanches et couverts pendant le transport, pour empêcher les poussières de tomber ou d'être enlevées par le vent.

Les immondices solides enlevées quotidiennement de la ville sont transportées au dépotoir. Là elles sont mises et laissées en tas pendant plusieurs mois; elles constituent alors un terreau (gadoues faites) qui est un engrais excellent, très apprécié des Annamites.

II

MODIFICATIONS QU'IL Y AURAIT LIEU D'APPORTER AUX MOYENS D'ÉVACUATION DES IMMONDICES EN USAGE À HANOÏ.

Évacuation des immondices liquides. — Nous avons montré que les vidanges produisent à Hanoï une infection constante du sol avoisinant l'habitation, des voies de la ville, des routes de la

banlieue, une infection profonde des terrains du dépotoir. Nous avons dit que le meilleur moyen d'empêcher cette dissémination des germes, souvent très dangereux, contenus dans les matières excrémentitielles, serait l'envoi de ces matières à l'égout.

Au point de vue de l'hygiène, les égouts devraient assurer l'évacuation rapide des immondices qu'ils recevraient, sans qu'il pût en résulter de danger pour la ville et les agglomérations et campagnes voisines.

Emploi des égouts unitaires. — Ces conditions ne pourraient être réalisées par un réseau du système unitaire, obtenu en complétant les égouts existants (réseau pluvial), sans des dépenses considérables d'établissement et d'exploitation.

En effet, la plus grande partie de ce réseau, qui devrait être à grande section et autant que possible visitable, serait encore à créer. De plus, comme sa pente serait insuffisante, il faudrait le pourvoir d'appareils élévatoires et d'appareils de chasse assez importants pour assurer l'évacuation rapide des eaux-vannes. Mais les difficultés résideraient surtout dans l'évacuation des eaux à leur sortie des égouts. On ne pourrait les envoyer dans les mares, les petits cours d'eaux voisins de Hanoï, sans les transformer en égouts à ciel ouvert et exposer aux plus grands dangers les populations riveraines, qui se servent de leurs eaux pour les usages domestiques. Il faudrait donc les épurer. Pour cela on ne pourrait recourir à l'épandage, les terres qui entourent la ville ne convenant pas; la plupart sont immergées; toutes ont un sol argileux et ne sauraient être convenablement aménagées. On serait obligé de soumettre ces eaux à un traitement biologique (fosses septiques et lits bactériens), lequel nécessiterait leur élévation, souvent impossible à cause du volume, ou à un traitement chimique. Et il n'est pas douteux que, même épurées, ces eaux ne pourraient être mêlées à celles de petits cours d'eau sans les rendre impropres aux usages domestiques. Étant donné l'étendue de la ville (945 hectares 25 ares 49 centiares), on peut se faire une idée de ce que coûteraient l'établissement et l'exploitation dans de bonnes conditions d'hygiène d'un pareil système d'assainissement.

Emploi des fosses septiques. — Certains prétendent qu'on pourrait supprimer les vidanges à Hanoï, en se servant du réseau actuel, par le système des fosses septiques.

À notre avis, ce système est inacceptable pour les raisons suivantes :

1° Les fosses septiques ne pourraient se répandre dans la ville indigène, qui renferme les 14/15 environ de la population, et dont on doit tout particulièrement souhaiter l'assainissement.

2° Elles sont susceptibles de nuire à l'hygiène de la ville.

3° Elles évacuent un liquide capable de contaminer gravement les cours d'eau, mares ou étangs, et rendraient nécessaire l'épuration des eaux d'égout.

L'application rationnelle de ce système demanderait donc de grandes dépenses et elle ne réaliserait que l'assainissement défectueux d'une partie de la ville.

Avec les égouts actuels, les fosses septiques constituent, comme nous l'avons montré, un danger pour la salubrité de Hanoï et de ses environs.

Emploi des égouts séparatifs. — Les immondices liquides de toute la ville peuvent être évacuées, au contraire, d'une façon économique et dans des conditions d'hygiène parfaite, par des égouts du système séparatif; c'est-à-dire ne recevant que les eaux ménagères et les déjections.

Dans l'établissement de ce réseau, le ville serait divisée en secteurs. Les eaux usées de chaque secteur seraient conduites dans une cuve souterraine, étanche et bien close, d'où elles seraient extraites à l'aide d'appareils élévatoires, mus par l'électricité, pour être amenées à une usine d'épuration. Il suffirait de treize stations de pompage (la ville divisée en treize secteurs), qui seraient installées de façon à assurer l'évacuation rapide des immondices liquides de toute la ville.

Des canalisations parcourant toutes les rues amèneraient par gravité les eaux usées aux stations. Elles seraient faites de

tuyaux en grès vernissé, de 0 m. 20 à 0 m. 40 de diamètre, posés avec une pente convenable. Des chasses périodiques assureraient leur bon fonctionnement.

Les appareils élévatoires seraient des pompes centrifuges, que M. Bechmann recommande vivement. Leur mise en marche et leur arrêt seraient automatiques. Si on leur préférait les éjecteurs Shone, appareils robustes qui ont reçu de nombreuses applications, on devrait augmenter le nombre des stations élévatoires.

Les eaux des stations de pompage seraient envoyées à l'usine d'épuration, établie entre le Fleuve Rouge et la digue située à l'extrémité du boulevard Armand-Rousseau, par des conduites de refoulement. Ces conduites seraient faites de tuyaux de fonte de diamètre suffisant. Elles viendraient toutes aboutir à la conduite maîtresse, passant par la rue de Bac-Ninh, le boulevard Amiral-Courbet, le boulevard Bobillot, et amenant directement toutes les eaux usées à l'usine d'épuration.

L'épuration serait obtenue en utilisant les actions microbiennes, qui seules peuvent donner une eau claire, limpide et imputrescible.

Outre les machines pour la production de force, l'usine comprendrait :

1° Des fosses à sable munies de grilles, d'un volume égal au 1/20 de celui des eaux à traiter journellement, qui arrêteraient les corps flottants un peu volumineux et les matières minérales non putrescibles;

2° Des fosses septiques (bassin de digestion), d'un volume égal à celui des eaux à traiter journellement, où les matières organiques seraient dissoutes et transformées en produits plus simples;

3° Des lits bactériens (lits d'oxydation) du système percolateur, d'une surface de 1 mètre carré par mètre cube d'eau à traiter journellement, où les matières organiques seraient minéralisées.

Les fosses à sable et les fosses septiques seraient entièrement

couvertes, pour éviter la pullulation des insectes[1]. L'eau arriverait à un niveau assez élevé pour que sa distribution dans les fosses et sur les lits bactériens, ainsi que son écoulement au fleuve, pût se faire par gravité. La répartition de l'eau sur les lits bactériens serait assurée par des siphons automatiques à décharge intermittente, du type Parenty, et des canaux de distribution formés de drains en terre cuite ou de tuyaux métalliques latéralement perforés en quinconce, dispositif indiqué par M. le Dr Calmette, qui donne toute satisfaction à la station d'essai de l'Hôpital de Lanessan et qui présente sur les autres systèmes les avantages d'éviter les odeurs désagréables et d'être le plus robuste, le plus économique et celui qui fonctionne avec la dénivellation la plus faible. À la sortie des lits bactériens, les eaux épurées seraient utilisées pour l'irrigation agricole des terrains compris entre le fleuve et la première digue, ou envoyées au fleuve, sans danger pour la santé publique.

Comme on le voit, ce système (égouts séparatifs et pompes élevant les eaux usées à une usine d'épuration biologique) réaliserait d'une manière aussi parfaite que possible l'assainissement de la ville de Hanoï. Pour qu'il fût à même de supprimer entièrement les vidanges, il faudrait construire sur un certain nombre de points de la ville des latrines publiques qui serviraient aux habitants des maisons qu'on ne peut raccorder à l'égout, et à la population flottante.

L'exécution d'un projet fait d'après ces données ne demanderait pas de trop fortes dépenses. Ces dépenses seraient en tout cas beaucoup moins élevées que celles qu'entraîneraient l'exécution d'un des projets déjà proposés, et surtout l'établissement d'un réseau unitaire complet.

Emploi d'appareils d'épuration des eaux résiduaires domestiques. — Il serait possible, comme nous allons le voir, de faire encore une grosse économie.

Comme nous l'avons dit déjà, la population européenne

[1] Cette couverture pourrait être faite très économiquement avec des feuilles de plomb montées sur cadre en bois.

de Hanoï est répartie sur une étendue considérable, où de grands espaces sont encore à bâtir. C'est ainsi que le boulevard Bobillot, le boulevard Rialan, le boulevard Carnot, l'avenue Puginier, etc.... ne sont bordés que de quelques habitations. L'évacuation des immondices par l'égout séparatif, dans les parties de la ville où la population est si clairsemée, aurait l'inconvénient d'une longueur de canalisation disproportionnée et de dépenses excessives d'établissement et d'exploitation.

Il serait possible d'ajourner ces dépenses, tout en supprimant cependant les vidanges. Pour cela, les maisons des quartiers que ne desservirait pas le réseau séparatif devraient être pourvues d'un appareil qui, recevant les eaux ménagères, les urines et les matières fécales, n'évacuerait qu'un liquide épuré. Cet appareil, dont il existe déjà un type excellent, comprendrait une fosse septique et un lit bactérien d'oxydation [1], le tout parfaitement étanche. Il devrait donner un effluent imputrescible qui pourrait être envoyé, sans inconvénient sérieux, sur les terrains placés à une certaine distance de l'habitation ou à l'égout. Son application pourrait se faire dans la partie de la ville située au Sud du boulevard Carreau et à l'Ouest de la rue de l'Est.

Cette solution permettrait donc d'ajourner l'établissement du réseau séparatif dans presque la moitié de la ville. Il en résulterait une économie, qui serait surtout considérable si Hanoï ne se développe pas davantage, ou ne se développe que dans un temps assez éloigné.

L'application du système serait peu coûteuse. En effet, les appareils d'épuration seraient installés par les propriétaires, et leurs effluents pourraient être envoyés dans le réseau existant, complété comme nous le dirons en parlant de l'écoulement des eaux de pluies. Il suffirait, en somme, d'établir dans quelques rues une canalisation en tuyaux de grès, qui resteraient d'ailleurs utilisables pour l'extension du réseau séparatif.

On se demandera peut-être si les appareils dont nous venons de parler ne pourraient servir également dans tous les quar-

[1] Appareil de M. Degoix, ingénieur à Lille (Nord).

tiers de Hanoï. Nous pensons qu'on ne saurait les conseiller dans les rues suffisamment peuplées, où il faut autant que possible éviter les collectionnements et assurer une évacuation rapide des immondices. Nous ne les avons indiqués que dans les parties de la ville où les maisons sont en général bien séparées, souvent même assez distantes, et où par conséquent les inconvénients de voisinage n'existent pour ainsi dire pas. Et nous ne les avons indiqués que comme un moyen permettant, dans le cas où la dépense pour l'établissement et l'exploitation du réseau complet d'égouts séparatifs serait trouvée trop élevée, de réaliser une grande économie en même temps qu'une amélioration de l'hygiène. Mais nous estimons que, si ce système d'assainissement était appliqué, il devrait être remplacé par l'égout séparatif, système beaucoup plus parfait, dès que le nombre des habitations serait assez élevé pour en permettre l'établissement et l'exploitation sans dépenses excessives.

On dira sans doute, et nous avons été tout d'abord de cet avis, qu'il serait possible de faire encore une grande économie en rejetant les eaux d'égout au fleuve, sans épuration. On donnera comme raisons le débit considérable du Fleuve Rouge et l'absence de grandes agglomérations sur une distance de 50 kilomètres en aval de la ville. Mais le fleuve est bordé sur tout son parcours de nombreux villages. Or ces villages, les nombreux bateliers qui parcourent le Fleuve Rouge, et les deux centres importants situés en aval de Hanoï : Hung-Yên (1,800 habitants) à 50 kilomètres, Nam-Dinh (45,000 habitants) à 80 kilomètres, consomment les eaux du fleuve. On ne pourrait donc mêler à ces eaux, sans grands dangers pour la santé publique, les eaux d'égout non épurées d'une ville de plus de 100,000 habitants, où les épidémies d'origine hydrique (dysenterie, choléra,...) sont assez fréquentes.

Cette pratique serait d'autant plus condamnable qu'on dispose aujourd'hui de procédés permettant d'épurer économiquement les eaux d'égout et que les eaux épurées, étant très riches en principes fertilisants, seront une source sérieuse de revenus en les utilisant pour l'irrigation agricole des terrains compris entre le fleuve et la première digue.

Mesures transitoires. — Comme l'établissement d'un réseau d'égouts complet demandera plusieurs années, il serait nécessaire de prendre, en attendant, des mesures suffisantes pour assurer l'évacuation des matières excrémentitielles, sans danger pour la salubrité de la ville. Car, ainsi que nous l'avons montré, le système en usage à Hanoï produit une infection constante du sol avoisinant l'habitation, des voies de la ville, des routes de la banlieue.

Cette dissémination de germes, souvent très dangereux, pourrait être empêchée par :

1° Une surveillance très active des vidanges;

2° La modification du système en usage.

Il faudrait exiger des tinettes du modèle réglementaire, étanches, une désinfection fréquente des latrines, qui devraient être munies d'un sol imperméable, le remplacement des tinettes enlevées par des tinettes désinfectées. Il faudrait punir d'une forte amende tout transvasement de matières fécales.

Un autre moyen d'empêcher les transvasements serait de jeter dans les tinettes une petite quantité de poudre absorbante qui, augmentant la consistance des matières, les rendrait très difficiles à transvaser. On pourrait utiliser la terre sèche additionnée de 10 p. 100 de chaux vive, ou, à défaut de ce mélange, la terre sèche, la poussière des routes, etc.

Les tinettes devraient être portées directement au dépotoir et vidées dans une fosse en maçonnerie étanche. Là, les matières excrémentitielles seraient additionnées d'une petite quantité de terre et le mélange abandonné pendant un mois. Le compost obtenu pourrait alors être vendu comme engrais. En temps d'épidémie la terre serait remplacée par de la chaux, dans la proportion minima de 2 p. 100.

Enfin les tinettes devraient toujours être désinfectées, avant la mise en service, avec du lait de chaux fraîchement préparé à 20 p. 100.

Évacuation de l'effluent du réseau pluvial. — Si les égouts du système séparatif étaient adoptés pour l'assainissement de la ville de Hanoï, le réseau pluvial devrait, par mesure d'économie,

rester aussi rudimentaire que possible. Il faudrait, partout où cela se pourrait, laisser les eaux de pluie ruisseler sur le sol (caniveaux), pour les recevoir dans l'égout aux points bas. On n'aurait donc qu'à compléter de quelques tronçons le réseau existant.

Au point de vue de l'hygiène, les eaux des égouts pourraient être évacuées dans de bonnes conditions, de la façon suivante :

Ces eaux seraient envoyées tout d'abord dans des bassins d'épuration. Pour cela, suivant l'avis de M. le Chef de la voirie, on écoulerait l'effluent des égouts du boulevard Carnot et du boulevard Félix-Faure, par un collecteur suivant la route mandarine, en construisant un égout qui partirait de l'extrémité du boulevard Carnot, passerait par la voie 55 et l'avenue Puginier, et un égout qui, passant par la voie 55, relierait cette canalisation à l'égout du boulevard Félix-Faure. Le collecteur de la route mandarine évacuerait en même temps les eaux tombées sur les quartiers situés du côté de la Gare. On construirait encore, route de Hué, un collecteur qui évacuerait les eaux pluviales d'un certain nombre de quartiers Sud de Hanoï et suppléerait le collecteur du boulevard Armand-Rousseau. Enfin les eaux des trois collecteurs seraient menées, par des canaux à ciel ouvert, dans les bassins dont nous venons de parler, situés entre le Lazaret de Bach-Maï et la route mandarine.

Pour éviter les grandes dépenses, ces bassins seraient établis en terre, ce que permet la nature du terrain. Ils auraient pour but d'empêcher, autant que possible, la pollution des petits cours d'eau qui recevraient les eaux d'égout. Ils rendraient surtout de grands services, si les appareils d'épuration des eaux résiduaires domestiques, dont nous avons parlé, étaient appliqués dans la ville, ou si les égouts recevaient, comme en ce moment, des eaux ménagères et des eaux-vannes. Ils auraient une capacité suffisante pour contenir les eaux usées (eaux provenant des habitations, du lavage des rues, etc.) de vingt-quatre heures et les eaux des petites pluies. Disposés pour fonctionner comme fosses septiques, ils auraient une longueur de 50 mètres envi-

ron, une profondeur de 3 m. 50, et l'eau y circulerait avec un courant ne dépassant pas 50 millimètres à la minute. Ils seraient précédés de bassins de moindre volume, munis de grilles, qui arrêteraient les corps flottants et les sables. L'arrivée de l'eau dans les bassins serait réglée au moyen de vannes.

À leur sortie, les eaux pourraient être envoyées, soit en irrigation sur les terrains en culture compris entre la route de Hué, la route circulaire et la route mandarine, soit dans un canal qui les évacuerait dans le Song-Tô-Lich.

Selon le projet de M. le Chef de la voirie, le Song-Tô-Lich serait mis lui-même en communication, par un canal, avec le Song-Nhuê-Giang, pour rendre l'évacuation des eaux plus facile.

Les bassins d'épuration produiraient une amélioration très grande des eaux d'égout. Ils les débarrasseraient de la plus grande partie des germes pathogènes et des matières en suspension qu'elles contiendraient et feraient subir d'importantes transformations aux substances dissoutes. C'est, d'ailleurs, le seul procédé qui puisse être économiquement appliqué dans ce cas. En effet, les procédés chimiques, sans donner des résultats bien meilleurs, demanderaient des frais d'exploitation très élevés; l'épandage ne pourrait être appliqué faute de terres convenables, et les lits bactériens nécessiteraient l'élévation des eaux, ce qui entraînerait de grandes dépenses.

Lorsque, à la suite de pluies abondantes, l'effluent des égouts serait trop considérable, les eaux qu'on ne pourrait admettre dans les bassins d'épuration seraient envoyées directement (par le même canal) au Song-Tô-Lich. Ce déversement direct ne présenterait alors aucun danger sérieux, étant donné le volume des eaux d'égout et, par suite, la grande dilution de leurs éléments nocifs.

Évacuation des immondices solides. — Nous avons déjà indiqué les améliorations que, dans l'intérêt de l'hygiène, il y aurait lieu d'apporter au système d'évacuation des résidus ménagers en usage à Hanoï.

Ces résidus pourraient être incinérés dans des cellules Horsfall. Mais comme leur quantité n'excédera jamais les besoins de l'agriculture, il est plus simple et plus économique de continuer à les vendre comme engrais.

MISSION DANS LA HAUTE-SANGHA.

ÉTUDE DE LA DYSENTERIE, DE LA TRYPANOSOMIASE HUMAINE, ETC.,

par **M. le Dr P. AUBERT**,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DIRECTEUR DE L'INSTITUT PASTEUR DE BRAZZAVILLE.

Par lettre en date du 21 août 1910, M. le Lieutenant-Gouverneur du Moyen-Congo demandait au Directeur de l'Institut Pasteur de Brazzaville de vouloir bien aller étudier sur place et déterminer la nature exacte d'une maladie épidémique qui occasionnait une mortalité élevée dans les groupements Bikouns et Biakombos de la circonscription du M'Bimou. En outre, au cours de cette mission, nous devions poursuivre une enquête sur la trypanosomiase, qui fait dans ces régions de terribles progrès, ainsi que sur la variole, qui périodiquement décime le pays, et nous assurer de la stricte exécution des mesures hygiéniques indiquées dans de récentes circulaires de M. le Gouverneur général. Toute latitude nous était laissée pour prescrire les mesures que comporteraient les circonstances.

Au retour de cette mission, nous avons adressé le rapport suivant à M. le Gouverneur général de l'Afrique équatoriale.

Ce rapport est divisé en quatre parties :

1° Enquête faite dans le M'Bimou pour y étudier l'épidémie signalée par l'Administrateur de cette circonscription : nature, origine, épidémiologie de l'affection; prophylaxie de la «dysenterie bacillaire»;

2° Enquête sur la trypanosomiase, sur l'itinéraire Ouesso-Carnot. Détermination des localisations endémiques et épidémiques de la trypanosomiase; plan de campagne prophylactique de cette maladie dans la Haute-Sangha;

3° Variole; centres vaccinogènes;

4° Considérations générales sur certaines affections parasitaires du tube digestif, occasionnant une mortalité infantile notable.

PREMIÈRE PARTIE.

L'ÉPIDÉMIE DU M'BIMOU.

À mon arrivée dans le M'Bimou, en septembre, l'épidémie que l'Administrateur de cette circonscription avait signalée quelques mois auparavant, bien qu'en voie de régression, n'était pas complètement éteinte.

Les villages de la Bandja, de la Bilolo, qui m'avaient été indiqués comme ayant été sérieusement éprouvés, et que je visitai en premier lieu, possédaient encore un certain nombre de malades que je m'empressais d'examiner et de soigner.

Quelques-uns de ces malades étaient, condition très favorable pour arriver à déterminer l'identité de la maladie en question, à des périodes différentes de leur affection. Tous présentaient l'ensemble des symptômes cliniques que l'on est convenu de désigner sous le nom de «syndrome dysentérique», caractérisé par l'émission de selles nombreuses, composées de mucus, de glaires sanguinolentes, émissions s'accompagnant de douleurs abdominales violentes et de ténesme.

L'affection que présentaient ces malades était bien effectivement de la dysenterie; mais le syndrome dysentérique étant commun à la dysenterie des pays chauds, dysenterie amibienne, et à une autre variété de dysenterie, celle-ci cosmopolite, la dysenterie bacillaire, il me restait encore à déterminer celle des deux qu'il fallait incriminer dans la manifestation épidémique du M'Bimou.

Je séjournai donc quelque temps à la Bandja et à la Bilolo

pour y effectuer les recherches microscopiques (examens de selles et de sang) qui devaient me permettre de fixer d'une façon précise ce diagnostic différentiel.

La maladie qui a sévi, sous forme épidémique, dans les groupements indigènes Bikouns et Biakombos est une affection dont l'existence n'avait pas encore été signalée dans les colonies de l'Afrique équatoriale française. C'est la dysenterie bacillaire, désignée aussi sous le nom de *dysenterie épidémique* pour la différencier de la *dysenterie amibienne*, qui ne présente pas, entre autres caractères, la contagiosité extrême, l'épidémicité de la précédente.

L'épidémie de dysenterie bacillaire observée dans le M'Bimou s'est localisée uniquement dans certains groupements indigènes du Sud de cette circonscription : les groupements de la Bandja, d'Aboghy, de Baboko et de la Bilolo.

Avec M. l'adjoint des affaires indigènes Pinelli, qui avait été chargé de m'accompagner au cours de ma tournée et dont les renseignements et l'aide m'ont été précieux, nous avons visité toute la zone contaminée, village par village. Dans certains d'entre eux, les indigènes n'avaient jamais vu de médecin; ils sont venus cependant en foule présenter leurs malades, réclamant des pansements, et les caisses de médicaments que j'avais apportées n'auraient pas été suffisantes si la Compagnie de la Haute-Sangha ne m'avait généreusement invité à puiser sans compter dans sa pharmacie de Nola.

Il m'a été facile dès lors, en profitant de ces bonnes dispositions des populations que je parcourais, de suivre assez exactement le point de départ de l'épidémie, les conditions diverses qui ont favorisé sa dispersion géographique, celles qui ont limité son extension à des groupements qui ont pu être heureusement préservés, comme ceux des Koapulis et des Bakoros. Enfin, malgré l'appréhension des indigènes, toujours enclins à penser qu'un recensement quelconque ne peut avoir d'autre but que celui d'augmenter la perception de l'impôt, je suis parvenu à obtenir assez exactement le chiffre de la population de certains villages, ce qui m'a permis d'apprécier la morbidité et la mortalité totales par rapport à l'effectif.

Début, origine de l'épidémie du M'Bimou. — L'épidémie de dysenterie bacillaire du M'Bimou n'est pas née sur place. Elle a été nettement importée du Cameroun. Ce sont des Bidjoukis transfuges qui ont apporté dans nos groupements français de même race le germe de la maladie.

Dans le courant des mois de mai et juin 1909, en effet, un certain nombre de Bidjoukis du village de Baboko abandonnent le territoire français et s'installent au Cameroun. À la même époque, quelques familles Bikouns, suivant l'exemple de ces Bidjoukis, vont se fixer sur le territoire allemand, à peu de distance de la frontière, à peu de distance également de leur ancien village.

On trouvera sur la carte indiquant notre itinéraire, la position des principales localités contaminées.

Au mois de décembre 1909, M. l'Administrateur de la circonscription du M'Bimou apprenait qu'une affection contagieuse sévissait dans le groupement transfuge Bidjouki. Deux chefs de ce groupement, ainsi qu'un certain nombre d'indigènes, étaient morts des suites d'une maladie au cours de laquelle les malades «faisaient beaucoup le cabinet avec le sang» et qui les enlevait rapidement, parfois en quelques heures. La sévérité de cette affection, son caractère nettement infectieux, attirèrent à juste titre l'attention du Chef de la circonscription du M'Bimou, qui s'empressa de prendre les mesures qui lui paraissaient devoir être efficaces pour protéger nos groupements français Bidjoukis. M. Pinelli se rend sur les lieux. Il installe à proximité de la frontière, avec l'aide de ses miliciens, un cordon sanitaire destiné à faire cesser toute relation entre les groupements Bidjoukis de même race, français et allemands.

Ces dispositions étaient excellentes. C'étaient d'ailleurs les seules qu'il y avait à prendre dans cette circonstance. Elles eussent été suffisantes pour localiser l'épidémie naissante du Cameroun, pour protéger le M'Bimou, si des considérations de famille n'étaient venues inciter les indigènes à ne pas respecter les consignes qui leur étaient données.

Malgré une surveillance active, des fuites s'opèrent dans les deux sens, et la dysenterie bacillaire fait son apparition dans

le village de Baboko, en février 1910. Pour être plus précis, c'est un indigène Bidjouki transfuge qui se rend à Baboko, déjà atteint par la maladie, dans l'intention de se faire soigner par les siens. Il ne séjourne que quelques heures dans ce village, et repart pour le Cameroun, qu'il ne devait pas atteindre : il meurt en effet en cours de route.

Quelques jours après, dans la case qu'il avait occupée, un indigène, le frère du décédé, tombe malade et meurt de dysenterie. Ce premier cas de dysenterie dans le village de Baboko, manifestement importé du Cameroun comme on le voit, est bientôt suivi d'autres cas, qui se terminent tous par la mort. En peu de temps, il se produit 10 décès sur une population de 240 habitants environ, soit 4 p. 100 de l'effectif.

D'autre part, le groupement de la Bandja n'est pas très éloigné de Baboko, et les indigènes de ces deux villages, qui sont des Bidjoukis, ont des alliances réciproques. Pendant que les décès que nous avons signalés se produisent à Baboko, la femme d'un *cazama* de Mokaban, village du groupement de la Bandja, se rend à Baboko pour assister aux derniers moments de son fils moribond. Elle retourne à Mokaban après le décès de ce dernier et ne tarde pas à ressentir les atteintes de la même maladie qui avait emporté son enfant et à laquelle elle succombe.

Le village de la Bandja est dès lors contaminé (mars). On enregistre 24 décès sur 200 habitants, soit 12 p. 100 de l'effectif.

De Mokaban l'épidémie gagne les autres villages du groupement de la Bandja : Tchikiandi, Kimpilo, Sikawy, Toumoury, Bamina. Ces derniers villages cependant sont beaucoup moins éprouvés que le précédent. Cela tient sans aucun doute aux mesures énergiques prises par M. Pinelli, qui, dès les premiers décès, a fait brûler les cases contaminées et obligé les indigènes à reconstruire leur village à une assez grande distance de leur ancien emplacement.

Les Bidjoukis et les Biakombos n'ont que de très rares relations entre eux; il semblait donc que l'épidémie, qui, jusqu'à présent, n'avait frappé que des indigènes appartenant à une

même tribu, devait se limiter au territoire géographique de ces groupements; il n'en a pas été ainsi malheureusement. C'est qu'en effet, en pays allemand, Bikouns et Bidjoukis transfuges communiquent de façon constante. Fatalement les Bikouns allemands ne pouvaient échapper à la maladie qui frappait les Bikouns du Cameroun. Ils accusent effectivement, à la fin de mars, une mortalité anormale qui est le signal pour nos Bikouns français, et plus particulièrement pour les habitants du village d'Aboghy, de l'exode d'un grand nombre d'indigènes, qui se rendent au Cameroun pour assister ou soigner ceux de leurs parents ou amis victimes de la maladie. Ils se contaminent auprès d'eux et dispersent le germe de la dysenterie à leur retour à Aboghy.

On assiste alors dans ce village à une poussée épidémique d'une telle brutalité dans son apparition, d'une telle sévérité, que les indigènes de ce groupement en garderont longtemps le souvenir. Il n'y a presque pas de cases dans Aboghy où n'existent un ou plusieurs malades : en effet, sur les 96 cases du village, 10 seulement restent épargnées. Les décès sont nombreux, il s'en produit 10 ou 15 par jour; la maladie est brève, elle est foudroyante dans certains cas. Ce sont les femmes et les enfants qui payent le plus lourd tribut à l'épidémie.

Lorsque celle-ci se termine, la dysenterie bacillaire a fait 207 victimes sur une population de 800 habitants environ, soit 25.8 p. 100. Le 32 p. 100 de l'effectif de ce village a été atteint, et le 80 p. 100 des malades a succombé.

J'ai noté, dans le tableau qui suit, tous les renseignements statistiques intéressants relatifs à la morbidité et à la mortalité constatées pour les différents villages au cours de cette épidémie.

Ces chiffres indiquent mieux qu'une longue description combien la dysenterie bacillaire est meurtrière lorsqu'elle fait son apparition dans des milieux où elle trouve réunies les conditions qui facilitent sa propagation.

Dans le M'Bimou, l'épidémie de dysenterie bacillaire a fait disparaître en très peu de temps 1/16 environ de la population.

NOMS DES VILLAGES.	NOMBRE de CASES.	CASES CONTA-MINÉES.	EFFECTIF des HABITANTS.	MORBIDITÉ. H.	MORBIDITÉ. F.	MORBIDITÉ. E.	MORTALITÉ. H.	MORTALITÉ. F.	MORTALITÉ. E.	MORBIDITÉ TOTALE.	MORTALITÉ TOTALE.	PAR RAPPORT À L'EFFECTIF DES HABITANTS. POURCENTAGE de la morbidité.	PAR RAPPORT À L'EFFECTIF DES HABITANTS. POURCENTAGE de la mortalité.	POURCENTAGE de LA MORTALITÉ par rapport à la morbidité.
Baboko	66	3	240	3	3	4	3	3	4	10	10	4.1	4.1	100.0
GROUPEMENT DE LA BANDJA.														
Mokaban	38	13	200	3	2	19	3	2	19	24	24	12.0	12.0	100.0
Tchikiandi	43	2	460	//	1	1	//	1	1	2	2	0.4	0.4	100.0
Kimpilo	35	4	160	1	1	3	//	//	3	5	3	3.1	1.8	60.0
Sikawy	//	//	120	2	1	//	2	1	//	3	3	2.5	2.5	100.0
Toumoury	//	//	288	1	//	//	1	//	//	1	1	0.3	0.3	100.0
Bamina	//	//	192	2	1	2	2	1	2	5	5	2.6	2.6	100.0
TOTAUX et MOYENNES	116	19	1,420	9	6	25	8	5	25	40	38	2.8	2.7	96.0
GROUPEMENT D'ABOGHY.														
Aboghy	96	86	800	52	51	155	25	36	146	258	207	32.2	25.8	100.0
Assumo	71	24	240	10	9	10	3	3	10	29	16	12.0	6.6	52.0
Anam	37	14	252	26	12	19	14	11	18	57	43	22.6	17.0	75.2
Simbo	19	1	100	1	2	1	1	2	1	4	4	4.0	4.0	100.0
TOTAUX et MOYENNES	223	125	1,392	89	74	185	43	52	175	348	270	25.0	19.4	77.6
GROUPEMENT DE LA BILOLO.														
Mangonga	33	7	300	//	11	9	//	11	9	20	20	6.6	6.6	100.0
Kaourou	18	4	260	//	6	3	//	6	3	9	9	3.4	3.4	100.0
Gouala	19	5	100	2	7	3	2	7	3	12	12	12.0	12.0	100.0
Bikonla	43	25	200	10	9	32	9	9	32	51	50	25.5	25.5	98.0
Biakao	36	9	220	9	2	6	4	//	6	17	10	7.7	4.1	59.0
Adouman-Djouli	120	31	1,360	29	18	34	17	16	31	81	64	5.9	4.7	79.0
TOTAUX et MOYENNES	269	81	2,440	50	53	87	32	49	84	190	165	7.7	5.9	76.5

Mode de propagation de la dysenterie bacillaire dans le M'Bimou. — Nous savons aujourd'hui d'une façon précise que la dysenterie bacillaire reconnaît comme agent pathogène un microbe particulier qui existe souvent en très grande abondance dans le tube digestif des malades et des convalescents. Cette notion de la présence du microbe pathogène dans l'intestin et partant dans les matières fécales des individus atteints de dysenterie est suffisante pour expliquer dans tous les cas le mécanisme suivant lequel la contagion peut s'effectuer d'homme malade à homme sain. Dans les nombreuses épidémies de dysenterie bacillaire qui ont été observées en Europe, on a reconnu que l'homme porteur du germe de la maladie était sinon le seul, du moins le facteur le plus important de sa dispersion.

Il m'a été donné de faire des constatations identiques dans l'épidémie du M'Bimou.

Les exemples que j'ai cités sur la façon dont la dysenterie a été «importée» dans les groupements de Baboko, d'Aboghy, de la Bandja, montrent bien le rôle joué par l'homme malade comme véhicule du microbe pathogène dans son transport à distance. D'autre part, dans les déterminations épidémiques *in situ*, le rôle du facteur humain nous apparaît encore très nettement. C'est ainsi que dans toutes les agglomérations épidémiques, le premier cas de dysenterie qui se déclare est immédiatement suivi d'autres cas, que l'on constate dans l'entourage direct du malade. Ce malade constitue donc un véritable foyer de contagion qui rayonne et s'étend aux familles et aux cases voisines pour embrasser enfin toute l'agglomération.

Dans ces conditions, si on veut bien se rappeler ce que nous avons dit précédemment dans ce paragraphe, on est amené logiquement à admettre que la contagion directe d'homme malade à homme sain a été, dans l'épidémie du M'Bimou, le seul mode de propagation de l'infection dysentérique. Cette contagion peut s'effectuer également par l'intermédiaire des objets de toutes sortes ayant appartenu ou appartenant encore au malade et qu'il peut avoir souillés de ses excréments : linges, vêtements, ustensiles de cuisine, etc.

Les eaux de boisson polluées par les matières fécales bacillifères peuvent également, dans certains cas, servir de moyen de transmission. Elles ne sauraient cependant être incriminées dans l'épidémie qui nous occupe.

Prophylaxie de la dysenterie bacillaire. — La dysenterie bacillaire ayant manifesté sa présence dans notre colonie, il est à craindre qu'un jour ou l'autre cette affection n'ait un réveil inattendu. Nous devons être armés devant une telle éventualité pour la combattre.

Dysenterie bacillaire et dysenterie amibienne existent toutes deux en Afrique équatoriale. Il importe avaut tout que le diagnostic exact de chacune d'elles puisse être fait le plus rapidement possible. Nous savons que l'une et l'autre présentent l'ensemble des mêmes symptômes cliniques, le syndrome dysentérique. La différenciation cependant pourra être faite aisément en tenant compte des particularités suivantes :

La dysenterie bacillaire évolue chez le malade en déterminant une élévation très sensible de la température, ce que l'on ne trouve pas en général dans la dysenterie amibienne.

La dysenterie amibienne ne présente pas le caractère de contagiosité, d'épidémicité de la dysenterie bacillaire.

Les cas isolés de dysenterie bacillaire, s'ils se produisent dans un village assez éloigné de tout centre européen, seront le plus souvent ignorés. L'attention du médecin ou de l'Administration ne sera éveillée que le jour où cette affection se sera signalée par une mortalité élevée. Aussi, toutes les fois qu'une dysenterie entraînera une «morbidité et une mortalité anormales», on peut sans crainte d'erreur songer à la dysenterie bacillaire.

Enfin l'évolution de la dysenterie bacillaire est extrêmement rapide; dans une période relativement brève, la maladie se termine par la mort ou le retour définitif à la santé. Il n'y a pas, dans la dysenterie bacillaire, ces rechutes fréquentes, cette tendance à la chronicité de l'affection, ces complications hépatiques qui sont des caractéristiques de la dysenterie amibienne.

Le miscroscope, dans les cas difficiles, permettra de lever tous les doutes. Dès que le diagnostic de dysenterie bacillaire aura été posé, il sera urgent d'organiser un service de prophylaxie.

Cette prophylaxie doit s'inspirer des considérations d'ordre étiologique et épidémiologique précédentes.

L'homme infecté constituant un foyer permanent de contagion pour ses semblables, il importe que, dès l'apparition des premiers cas de dysenterie bacillaire, le ou les malades puissent être rigoureusement isolés.

L'isolement des malades pourra s'effectuer dans une case que l'on choisira parmi celles qui sont les plus éloignées du noyau central de l'agglomération. Dans les plantations, les indigènes ont l'habitude de construire des abris qui rempliraient à merveille ces conditions cherchées.

L'isolement des malades devra persister pendant toute la durée de la maladie. Il serait même prudent de maintenir les dysentériques à l'écart des villages pendant les premiers jours de la convalescence. L'entourage du malade devra se rappeler que le meilleur moyen d'éviter la contagion consiste à prendre de minutieuses précautions de propreté manuelle, toutes les fois qu'il aura été en contact avec lui, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire des objets de toutes sortes susceptibles d'avoir été souillés par ses excréments.

Ceux-ci devront être rejetés aussi loin que possible des habitations et enfouis dans le sol à une assez grande profondeur. Il faudra veiller toutefois à ce que l'endroit choisi pour le dépôt de ces immondices ne soit pas à proximité d'une collection d'eau quelconque, puits ou marigot, où les indigènes vont puiser leur eau ; cette eau pourrait en effet se polluer par infiltrations.

L'ébullition pendant un quart d'heure de l'eau destinée à l'alimentation est une mesure que nous ne saurions trop recommander en temps d'épidémie. Il est malheureusement certain qu'elle sera difficilement acceptée des indigènes. Enfin, toutes les fois qu'un ou plusieurs décès se seront produits dans une case, la destruction de cette dernière ainsi que de tous les

objets et effets ayant appartenu au malade, est une mesure de prophylaxie qui s'impose. Les cases utilisées pour l'isolement des malades subiront nécessairement le même sort une fois l'épidémie terminée.

On parviendra de cette façon à restreindre considérablement la morbidité dans une agglomération déterminée.

Il sera utile de compléter les mesures précédentes par l'interdiction absolue faite aux indigènes des agglomérations voisines saines, de pénétrer dans le village contaminé et *vice versa*.

Étant donné la rapidité et la facilité avec laquelle la dysenterie se propage dans une région, toutes les dispositions qui pourront être mises en œuvre pour atteindre ce but seront d'une utilité dont l'importance ne saurait être discutée. L'épidémie du M'Bimou nous offre d'ailleurs un exemple de l'efficacité de cette prophylaxie défensive. Les Koapulis et les Bakoros, sur les conseils de M. Pinelli, se sont abstenus de toutes relations avec les agglomérations voisines contaminées. Ils doivent à la docilité qu'ils ont montrée à suivre les instructions qui leur étaient données d'avoir été préservés de la contagion.

DEUXIÈME PARTIE.

ENQUÊTE SUR LA TRYPANOSOMIASE DANS LA HAUTE-SANGHA.

La trypanosomiase humaine, dont il est difficile de préciser la date d'importation dans les vallées de la Basse, de la Moyenne et de la Haute Sangha, n'a cessé de faire au cours de ces dernières années des progrès incessants maintes fois signalés dans les rapports des administrateurs et des médecins qui ont été en service dans ces différentes régions.

En 1904, le Dr Millous écrivait que «la répartition de la trypanosomiase dans le bassin de la Sangha était nettement calquée sur la géographie de ce pays. Elle était endémique dans toute la région comprise entre Bonga et Bania. Entre Bania et Carnot, dans les villages qui sont situés loin de la rivière,

l'affection ne s'observait que par petits foyers épidémiques qui s'allumaient progressivement et s'éteignaient vite par mort de tous les malades. La vallée de la Mambéré paraissait indemne à partir de Bania ; à Carnot, la maladie du sommeil n'existait pas et la région au-dessus de Carnot était totalement épargnée ».

En 1906, le Dr Heckenroth nous donne de nombreux documents sur la répartition géographique de la trypanosomiase dans la Sangha : à cette époque, les cas de maladie du sommeil étaient nombreux à Nola. On observait la maladie dans tous les villages situés sur les bords de la Mambéré entre Nola et Carnot.

D'autre part, les routes qui mènent de Bania à Carnot, soit par la rive droite de la Mambéré, soit par la rive gauche, traversaient des villages qui tous présentaient des cas de maladie du sommeil. Depuis trois ans, disait le Dr Heckenroth, la mortalité par maladie du sommeil est fantastique dans cette région. Les villages les plus frappés sont, sans conteste, les villages de Beri, Bô-Bikondo, Bafio, Guachobo, Tayo, Bazi, Bassambo, Zaourouyanga ; les villages de Berberati, plus éloignés de la rivière que les précédents, sont atteints dans des proportions beaucoup plus faibles. Au-dessus de Carnot, la maladie n'existe pas.

En 1906-1907, le Dr Kerandel nous donne des renseignements identiques aux précédents. Il insiste cependant sur l'extension progressive de la trypanosomiase dans le centre de Carnot. A Carnot, disait-il, les cas sont fréquents aussi bien chez les Haoussas que chez les Bayas. La maladie est en progrès et menace chez les premiers de revêtir une allure épidémique sévère. C'est là un danger d'autant plus redoutable que les Haoussas voyagent beaucoup et que, par ces déplacements, ils menacent de créer des foyers endémiques dans les régions indemnes de la Haute-Sangha..... La maladie du sommeil ne s'étend pas au delà de Carnot dans le bassin de la Sangha.

En 1907-1908-1909, les Drs Ouzilleau et Regnault signalent la mortalité excessive des groupements indigènes de Carnot,

l'extension de la maladie du sommeil à des régions jusque-là indemnes, à Baboua.

En 1910, M. l'administrateur Morel adressait à M. le Lieutenant Gouverneur du Moyen-Congo un rapport où je relève les phrases suivantes : «Malgré les mesures prophylactiques ordonnées, malgré le débroussaillement, et bien qu'éloignée de tous points d'eau, l'agglomération haoussa reste un foyer d'infection, une véritable source de virus de la trypanosomiase et constitue un réel danger, non seulement pour les indigènes des alentours, mais aussi pour la population européenne de Carnot, qui, à juste titre, a commencé à jeter le cri d'alarme.»

Plus loin : «Il y a aujourd'hui à Carnot un réservoir de virus qu'il faut à tout prix faire disparaître. C'est là l'œuvre des médecins.»

M. Morel demandait alors qu'un médecin fût désigné d'urgence pour occuper le poste de Carnot.

Le successeur de M. Morel, M. l'administrateur Loyre, adressait, il y a quelques mois, les états statistiques des décès par trypanosomiase dans le poste de Carnot, et les chiffres qu'il y donne sont des plus éloquents pour montrer la gravité du péril et la nécessité d'une intervention prophylactique immédiate, puisque, de novembre 1908 à janvier 1910, 514 indigènes étaient enlevés par cette redoutable maladie.

Ces derniers documents m'avaient été communiqués par M. le Lieutenant-Gouverneur du Moyen-Congo, quelques jours avant que la tournée que je devais effectuer dans le M'Bimou fût décidée.

La situation sanitaire de la Haute-Sangha était donc représentée comme alarmante; la nécessité d'une campagne prophylactique dans cette région était admise en principe par M. le Gouverneur du Moyen-Congo et M. l'Inspecteur des Services sanitaires civils.

Je ne pouvais pas songer évidemment, dans un voyage dont la durée était forcément limitée, à parcourir dans la majeure partie de leur étendue toutes les zones du bassin de la Sangha où la maladie du sommeil est endémique. Les documents que j'ai signalés plus haut, renseignements relatifs à la répartition

géographique de la trypanosomiase dans cette région, me donnaient des indications suffisamment exactes à ce point de vue pour que je limite mon enquête à certaines agglomérations des deux circonscriptions les plus éprouvées, celle des Bayas et celle des Yanghérés.

Il importait, en effet, pour qu'une campagne prophylactique eût une efficacité réelle, de ne pas essaimer les efforts sur une trop grande étendue. Notre intervention, pour le moment du moins, devait se borner à faire disparaître dans le plus bref délai possible les principaux foyers épidémiques de la trypanosomiase. Étant donné les variations géographiques de ces foyers, il y avait lieu tout d'abord de préciser à nouveau leur situation, leur importance.

C'est le but que je me suis proposé d'atteindre en examinant le plus grand nombre possible d'indigènes dans les différents groupements que j'ai visités sur le parcours suivant :

Parti de Nola le 12 octobre, j'ai remonté la Mambéré jusqu'à Bania; de Bania, je me suis dirigé par terre jusqu'à Carnot en suivant les routes qui traversent les villages de Berberati, Gouachobo, Bafio, etc. De Carnot enfin, j'ai rejoint Ouesso en utilisant la pirogue comme unique moyen de transport.

Dans tous les villages où j'ai séjourné, je me suis efforcé de découvrir parmi les indigènes tous les cas de trypanosomiase. Le diagnostic clinique de cette affection présente souvent de réelles difficultés et les erreurs seraient fréquentes, même aux périodes les plus avancées de la maladie, si l'on se bornait à la clinique comme seule méthode d'investigation.

J'ai donc procédé, au cours de mon enquête, de la façon suivante :

Dans chaque groupement ou village où j'arrivais, les indigènes étaient réunis par catégorie : hommes, femmes, enfants. Je les passais en revue, mettant de côté pour un examen ultérieur tous ceux qui me paraissaient suspects. Je considérais comme tels tous les indigènes qui présentaient un ou plusieurs des symptômes cliniques suivants : hypertrophie des ganglions cervicaux, épitrochléens, axillaires ou inguinaux;

fièvre; céphalée persistante; pouls rapide sans élévation de température; tremblements; bouffissure de la face; décoloration des cheveux; troubles de l'équilibre; amaigrissement extrême...

Ce sont là les symptômes les plus constants que l'on observe dans la trypanosomiase et qu'un examen rapide du malade permet de déceler. Ils sont loin cependant d'avoir tous la même valeur pour nous orienter vers le diagnostic de trypanosomiase.

L'un d'eux, l'hypertrophie des ganglions, paraît être celui auquel on doit attacher la plus grande importance; on est certain, en mettant de côté tous les porteurs de ganglions cervicaux hypertrophiés, quelle que soit l'apparence physique que peuvent donner ceux-ci à la palpation (consistance, mobilité, dimensions), de réserver pour l'examen microscopique la presque totalité des malades trypanosomés dans un effectif donné.

En l'absence de cette manifestation clinique de la trypanosomiase, les autres symptômes signalés viendront compléter les lacunes possibles résultant de cette première sélection.

Tous les indigènes, reconnus de cette façon comme étant cliniquement suspects de trypanosomiase, étaient ensuite examinés au point de vue microscopique.

Ce dernier examen consiste dans la recherche du parasite à la fois dans une gouttelette de sang recueillie par piqûre à l'extrémité d'un doigt et dans le liquide lymphatique retiré par ponction d'un ganglion hypertrophié choisi avec soin.

Le nombre considérable d'indigènes qui m'ont été présentés, 6,523, ne m'a pas permis de recourir à des procédés plus longs, tels que la centrifugation du sang et du liquide céphalo-rachidien, qui m'auraient aidé dans une dizaine de cas douteux à confirmer le diagnostic resté en suspens.

Au surplus, il était préférable d'agir ainsi; la ponction veineuse et la ponction lombaire sont des opérations qui effraient l'indigène et j'avais intérêt à ménager sa susceptibilité.

Au point de vue statistique enfin, ces quelques cas n'auraient pas augmenté d'une façon sensible le chiffre total des

malades reconnus porteurs de trypanosomes qui figurent seuls dans les tableaux suivants :

NOMS DES VILLAGES ET DÉSIGNATION des groupements.	INDIGÈNES EXAMINÉS.			INDIGÈNES TRYPANOSOMÉS.			TOTAL des INDIGÈNES.		MORBIDITÉ p. 100 PAR CATÉGORIE.			MORBIDITÉ TOTALE p. 100, par rapport à l'effectif examiné.
	Hommes.	Femmes.	Enfants.	Hommes.	Femmes.	Enfants.	Examinés.	Trypanosomés.	Hommes.	Femmes.	Enfants.	
Groupe A.												
Villages d'Ouesso	71	94	46	4	0	0	211	4	5.6	0	0	1.8
Groupe B.												
Villages de Bayanga	34	79	65	1	0	3	178	4	2.9	0	4.6	2.2
Groupe C. — Nola.												
Villages de Béka	20	33	19	0	0	5	72	5	0	0	2.6	6.9
— N'Goubou	12	15	14	2	0	0	41	2	16.6	0	0	4.8
— Mobandja	43	58	41	0	0	7	142	7	0	0	17.0	4.9
Travailleurs de la CCCCF.	149	32	″	11	3	″	181	14	7.3	9.3	″	7.7
Miliciens	32	″	″	1	″	″	32	1	3.1	″	″	3.1
Prisonniers	19	″	″	2	″	″	19	2	10.5	″	″	10.5
Totaux	275	138	74	16	3	12	487	31	5.8	2.1	16.2	6.3
Groupe D. — Bania.												
Villages de Pandés	194	144	209	10	5	5	547	20	5.1	3.4	2.3	3.6
— Haoussas	42	32	″	2	5	″	74	7	4.7	15.6	″	9.4
Prisonniers	43	15	″	2	0	″	58	2	4.6	0	″	3.4
Totaux	279	191	209	14	10	5	679	29	5.0	5.2	2.3	4.2
Groupe E. — Carnot.												
Villages de Haoussas	94	66	127	19	24	31	287	74	20.2	36.3	24.4	25.7
— Pandés	50	39	60	11	9	15	149	35	22.0	23.0	25.0	23.4
— Bayas	48	33	22	8	5	2	103	15	16.6	15.1	9.0	14.5
Miliciens	17	19	″	4	3	″	36	7	23.5	15.7	″	19.4
Travailleurs de la E. K. S.	49	47	30	10	6	2	126	18	20.4	12.7	6.6	14.2
Prisonniers	36	19	″	0	2	″	55	2	0	10.5	″	3.6
Totaux	294	22	239	52	49	50	756	151	17.6	21.9	20.8	19.9

NOMS DES VILLAGES ET DÉSIGNATION des groupements.	INDIGÈNES EXAMINÉS. Hommes.	Femmes.	Enfants.	INDIGÈNES TRYPANOSOMÉS. Hommes.	Femmes.	Enfants.	TOTAL des INDIGÈNES. Examinés.	Trypanosomés.	MORBIDITÉ p. 100 PAR CATÉGORIE. Hommes.	Femmes.	Enfants.	MORBIDITÉ TOTALE p. 100, par rapport À L'EFFECTIF EXAMINÉ.
GROUPE F.												
Villages de Ouata	″	7	17	″	0	0	24	0	0	″	″	″
— N'Guia	″	24	30	″	0	0	54	0	″	0	0	0
— Godembéré	″	12	22	″	0	0	34	0	″	0	0	0
— Zaouroumèra	9	17	32	1	0	0	58	1	11.1	0	0	1.7
— Sapoua	40	96	96	0	0	0	232	0	0	0	0	0
— Nangati	41	100	131	1	0	0	272	1	2.4	0	0	0.3
— Pacouri	16	91	78	2	1	0	185	3	12.4	1.0	0	1.6
— Bambam	″	73	25	″	0	0	98	0	″	0	0	0
— Zaourouyanga	32	171	238	0	0	0	441	0	0	0	0	0
TOTAUX	138	591	669	4	1	0	1.398	5	2.8	0.1	0	0.3
GROUPE G.												
Villages de Berbérati	129	361	472	1	4	0	962	5	0.7	1.1	0	0.5
Travailleurs L. H. S.	36	30	42	4	0	0	108	4	11.1	0	0	3.1
TOTAUX	165	391	514	5	4	0	1,070	9	3.0	1.0	0	0.8
GROUPE H.												
Villages de Boussingui	2	42	12	0	0	0	56	0	0	0	0	0
— Banzoum	9	32	52	0	1	0	93	1	0	3.1	0	1.0
— Gouachobo	60	122	180	7	6	8	362	21	11.6	4.9	4.4	5.8
— Bô-Bicondo-Bato	21	32	37	5	0	1	90	6	23.8	0	2.7	6.6
— Bafio	68	83	123	1	0	2	274	3	1.4	0	1.6	1.0
— Boufaro	39	16	14	0	0	0	69	0	0	0	0	0
— Bondibo	17	9	4	0	0	0	30	0	0	0	0	0
— Pioguin	34	28	77	1	0	0	139	1	2.9	0	0	0.7
TOTAUX	250	364	499	14	7	11	1,113	32	5.6	1.8	2.2	2.9

NOMS DES VILLAGES ET DÉSIGNATION des groupements.	INDIGÈNES EXAMINÉS.			INDIGÈNES TRYPANOSOMÉS.			TOTAL des INDIGÈNES.		MORBIDITÉ p. 100 PAR CATÉGORIE.			MORBIDITÉ TOTALE p. 100, par rapport À L'EFFECTIF EXAMINÉ.
	Hommes.	Femmes.	Enfants.	Hommes.	Femmes.	Enfants.	Examinés.	Trypanosomés.	Hommes.	Femmes.	Enfants.	
Groupe I.												
Villages de Zaourouyanga	"	12	23	"	0	1	35	1	"	0	4.3	2.8
— Babasso.....	5	17	30	0	0	0	52	0	0	0	0	0
— Bélou.......	"	18	39	"	1	1	57	2	"	5.5	2.5	3.5
— Saragouua...	31	17	36	11	3	5	84	19	35.4	17.6	13.8	22.6
Travailleurs de la CCCCF.	214	78	18	21	2	1	310	24	9.8	2.5	5.5	7.7
Villages de Ouanou	22	5	"	0	0	"	27	0	0	0	"	0
— Bayangadidi..	20	1	"	0	0	"	21	0	0	0	"	0
— Ouansiguira..	43	28	21	11	4	0	92	15	25.5	14.2	0	16.3
— Baremboussa.	39	16	21	1	3	0	76	4	2.5	18.7	0	5.2
— Kagama M'Béré	53	15	6	1	0	0	74	1	1.8	0	0	1.3
— Gougourtha ..	33	13	9	5	5	0	55	10	15.1	38.4	0	18.1
Totaux........	460	220	203	50	18	8	883	76	10.8	8.1	3.9	8.6

La lecture de ces tableaux dans lesquels j'ai réuni d'un côté tous les groupements situés sur les bords de la rivière : groupes A. B. C. D. H.; d'un autre côté, ceux qui sont à une certaine distance des grands cours d'eau, tels les groupes E. F. G. I., jointe à celle de la carte de la région annexée, nous montre clairement que la trypanosomiase sévit, d'une façon générale, avec plus d'intensité sur tout le parcours de la Sangha et de la Mambéré qu'à l'intérieur des terres.

Les groupements riverains de la Sangha et de la Mambéré sont loin cependant de présenter une morbidité identique. À Ouesso, par exemple, la maladie du sommeil peut être considérée comme rare, puisque sur 211 indigènes examinés nous ne trouvons que 4 trypanosomés, soit, 1.8 p. 100 de l'effectif.

Ces trypanosomés étaient d'ailleurs des Loangos arrivés dans le poste d'Ouesso depuis peu. Nous ne pouvons pas affirmer qu'ils aient contracté leur affection à Ouesso même.

Le poste de Bayanga est relativement épargné aussi. La mortalité constatée est seulement de 2.2 p. 100.

Le groupement de Nola est sensiblement plus atteint; le village de Béka, les travailleurs de la C. C. C. C. F., les prisonniers, qui donnent des pourcentages respectifs de 6.9 p. 100, de 7.7 p. 100, de 10.5 p. 100, élèvent la mortalité totale du groupe au taux de 6.3 p. 100.

Cette proportion s'abaisse à 4.2 p. 100 pour le groupement de *Bania*, *malgré* la morbidité assez élevée des Haoussas, qui atteint 9.4 p. 100.

Enfin, le groupement de Carnot, dans lequel j'ai compris exclusivement les villages Haoussa, Baya et Pandé, les miliciens du poste, les travailleurs de la E. K. S., les prisonniers, nous offre une morbidité par trypanosomiase extrêmement élevée: du 19.9 p. 100.

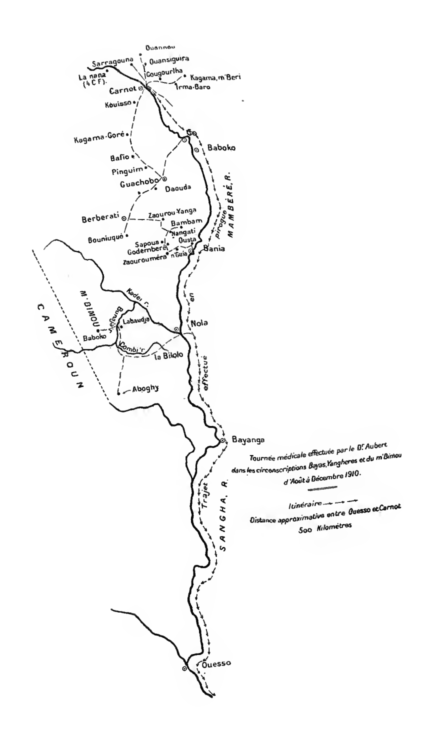
Les Haoussas, nous l'avons déjà constaté dans le poste de Bania, sont encore à Carnot, parmi les indigènes, ceux qui sont atteints dans les plus fortes proportions. Nous avons effectivement trouvé chez eux, sur un total de 287 examinés, le chiffre énorme de 74 trypanosomés, soit 25.7 p. 100. Après eux, viennent les Pandés avec 23.4 p. 100; les Bayas avec 14.5 p. 100; les travailleurs de la E. K. S. avec 14.2 p. 100.

Les groupes F, G, H, agglomérations situées à l'intérieur des terres sur l'itinéraire Bania-Carnot, sont ceux de tous qui présentent la morbidité totale la plus faible.

Sur 3,601 indigènes examinés, je n'enregistre en effet que 46 trypanosomés; soit 1.2 p. 100 de l'effectif.

Sur ces 46 trypanosomés, 18, qui n'ont jamais quitté le village, devraient en réalité être les seuls compris dans des pourcentages qui visent à établir l'index endémique de la trypanosomiase dans une région déterminée. Les 28 indigènes restants avaient, en effet, séjourné antérieurement soit à Carnot, soit à Koumbé ou Nola, centres fortement contaminés.

En faisant état de cette remarque, le pourcentage donné plus haut de 1.2 p. 100 est abaissé à 0.4 p. 100.


Ouannou
Sarragouna
Ouansiguira
La nana (4 C F).
Gougourlha
Kagama, m'Beri
Carnot
Irma-Baro
Kouisso
Go
Kagama-Goré
Baboko
Bafio
Pinguim
Guachobo
Daouda
MAMBERE, R.
Berberati
Zaourou Yanga
Bambam
Nangati
Bouniuqué
Sapoua
Ousta
Godembere
Bania
Zaourouméra
n'Guia
pirogue
en
Kadei r.
M'BIMOU
Labaudja
Nola
CAMEROUN
Baboko
Combi r.
la Bilolo
effectue
Aboghy
Bayanga
Tournée médicale effectuée par le Dr Aubert dans les circonscriptions Bayas, Yangheres et du m'Bimou d'Août à Décembre 1910.
Trajet
SANGHA, R.
Itinéraire
Distance approximative entre Ouesso et Carnot 500 Kilomètres
Ouesso

Les groupes F, G, H sont donc relativement aujourd'hui indemnes.

Le groupe I, qui se trouve cependant dans les mêmes conditions géographiques que les groupes précédents F, G, H, nous donne, malgré cela, un total d'indigènes trypanosomés proportionnellement supérieur à celui de tous les groupes signalés, abstraction faite toutefois pour Carnot.

Quelques-uns des villages de ce groupe, ceux de Saragouna, de Ouansiguira, sont sévèrement contaminés. La morbidité observée est voisine en réalité de celle que nous avons enregistrée à Carnot : 22.6 p. 100 (Saragouna), 16.3 p. 100 (Ouansiguira), 18.1 p. 100 (Gougourtha).

Les pourcentages inscrits dans les tableaux précédents n'ont pas évidemment une valeur absolue, si on les envisage isolément. Il eût fallu, pour leur donner ce caractère, que la totalité des indigènes, dans chacun des groupements, pût être examinée. Cela ne m'a pas été possible pour de multiples raisons, entre autres celles de la chasse et de la récolte du caoutchouc, auxquelles les indigènes se livraient lors de mon passage. Pris dans leur ensemble, ils suffisent à nous donner une idée exacte de la répartition géographique actuelle de la trypanosomiase dans les différentes régions de la Sangha.

Le tableau ci-dessous, dans lequel j'indique, par série décroissante, la morbidité totale des groupes, résume bien mon appréciation générale sur ce point.

	MORBIDITÉ totale. — p. 100.
1° E. Groupe de Carnot	19.9
2° I. Villages voisins de Carnot	8.6
3° C. Groupe de Nola	6.3
4° D. Groupe de Bania	4.2
5° B. Groupe de Bayanga	2.2
6° A. Groupe de Ouesso	1.8
7° F, G, H. Villages de l'itinéraire Bania-Carnot	1.4

Une objection pourrait m'être faite cependant. Dans ce dernier tableau figurent, pour chaque groupement, tous les

malades reconnus trypanosomés, quelle que soit l'origine des cas : cas importés, cas autochtones.

Or il est évident qu'il y a lieu d'établir cette distinction, tant au point de vue statistique qu'au point de vue épidémiologique. Je dois reconnaître, en effet, qu'un certain nombre d'indigènes atteints de maladie du sommeil, parmi lesquels se trouvent principalement des miliciens et des boys, des travailleurs et des prisonniers, ne peuvent, pour plusieurs raisons (arrivée récente dans le groupement, période avancée de la maladie et résidence antérieure dans des endroits très contaminés), être considérés comme ayant contracté leur affection dans le lieu où ils ont été examinés.

En tenant compte de ces considérations, le tableau précédent est modifié de la façon suivante :

	p. 100.
Carnot	21.2
Villages de Carnot	8.7
Nola	5.7
Bania	4.3
Bayanga	2.0
Villages de la route Bania-Carnot	0.8
Ouesso	0.0

Carnot et ses environs nous apparaissent dès lors comme le seul foyer extrêmement important de la maladie du sommeil dans la Sangha. Mais, avant d'exposer les raisons qui militent en faveur d'une action prophylactique destinée à détruire ce foyer franchement épidémique, je désire donner ici les quelques observations que j'ai eu l'occasion de faire en cours de route, relatives à l'épidémiologie de la trypanosomiase.

La tsétsé, d'une part, et un malade porteur de trypanosomes, d'autre part, sont les deux facteurs qui ont été reconnus nécessaires dans la propagation de la maladie du sommeil. Les mouches tsétsé existent uniquement, on le sait, dans les endroits où elles rencontrent toutes les conditions de chaleur, d'humidité et de nourriture indispensables à leur vie et à la reproduction de l'espèce. Ces conditions se trouvent admirablement réunies sur certains points de l'itinéraire que j'ai effectué, et

plus particulièrement sur les rives de la Sangha et de la Mambéré, entre Ouesso et Carnot.

La répartition géographique actuelle de la maladie du sommeil, dans les régions de la Sangha qui ont été l'objet de mon enquête, semble bien confirmer ce rôle des glossines, puisque les groupements les plus contaminés sont, dans l'ensemble, ceux qui sont situés sur les bords des grands cours d'eau, habitat normal de la tsétsé : Carnot, Nola, Bania; et que les agglomérations relativement indemnes sont celles qui vivent sur les plateaux et loin des rivières : Bafio, Berbérati, Sapoua, où je n'ai pas trouvé de tsétsés.

Toutefois les pourcentages de morbidité par trypanosomiase dans les groupements riverains de la Sangha et de la Mambéré, présentent de tels écarts entre eux (0 p. 100 à Ouesso et 21.2 p. 100 à Carnot), qu'il y avait lieu de se demander quelle pouvait être la relation existant entre la distribution des gîtes à tsétsés et leur importance (coefficient tsétsé) et la morbidité enregistrée.

J'ai pu déterminer ce coefficient tsétsé, au moment où les eaux commençaient à baisser dans la Sangha et la Mambéré, époque à laquelle les mouches s'observent en plus grande abondance sur la rivière. J'ai voyagé en pirogue entre Carnot et Ouesso, et il m'a été facile ainsi, en naviguant lentement et aussi près que possible des berges, de me mettre dans les meilleures conditions d'observation. J'ai exprimé de 0 à 20 ce coefficient tsétsé dans le tableau suivant, où je donne une moyenne entre les chiffres que j'ai recueillis et ceux fournis par le Dr Heckenroth, qui s'était également documenté sur ce point au cours de son séjour précédent dans la Sangha :

	p. 100.
Poste et villages de Carnot	3.0
Villages voisins de Carnot	0.3
Nola	11.0
Bania	1.5
Bayanga	15.0
Villages de l'itinéraire Bania-Carnot	0.9
Ouesso	12.0

Si l'on rapproche maintenant les chiffres des deux derniers tableaux, on remarque, pour certains groupements, un manque de parallélisme entre la morbidité par trypanosomiase et le coefficient tsétsé. À Ouesso, par exemple, où la trypanosomiase autochtone se réduit à o, le coefficient tsétsé est très élevé; les mouches abondent non seulement sur les bords de la Sangha, mais aussi dans l'intérieur du poste et dans les habitations assez éloignées de la rivière. À Carnot, en revanche, où la tsétsé est rare (je n'ai pu en recueillir que deux échantillons après de longues chasses), la morbidité par maladie du sommeil est excessivement élevée. Ces faits que je signale ne sont pas uniques; des observations du même genre ont été déjà notées.

Il semblerait donc que, si la glossine est indispensable pour maintenir l'endémicité de la trypanosomiase dans un pays, d'autres facteurs interviennent peut-être pour déterminer les manifestations épidémiques analogues à celle que l'on observe à Carnot.

À Carnot, en effet, et dans ses environs immédiats, si la tsétsé est rare, d'autres insectes piqueurs, tels que moustiques, stomoxes, tabanides, phlébotomes, sont au contraire assez nombreux. Stomoxes et tabanides sont attirés par les troupeaux, sur lesquels ils se nourrissent le plus habituellement; mais ils piquent également l'homme. La présence d'une certaine quantité de bétail dans le groupement de Carnot et les villages avoisinant ce centre entretient dans ces points un nombre considérable de ces insectes. Or ce sont précisément les endroits où la trypanosomiase revêt une forme épidémique. Je puis rapprocher de ce fait des constatations analogues. Les travailleurs de la Société L. H. S., à Berbérati, sont logés à proximité du parc à bétail : ce sont les plus atteints du groupement de Berbérati. Les villages de Bafio, Bô-Bicondo, Bato, Gouachobo ont été, en 1906-1907, décimés par la maladie du sommeil; il y avait à cette époque du bétail dans ces villages. A Nola, Kerandel et Heckenroth signalent une forte proportion de trypanosomés chez les indigènes en 1906-1907; à cette date, il y avait un troupeau important au poste, trou-

peau qui n'existe plus à l'heure actuelle. La morbidité que j'ai pu y constater dernièrement ne permet pas de considérer, dans ce point, la trypanosomiase comme épidémique.

Je me contente de signaler ces faits sans vouloir y attacher d'autre importance que celle qu'il faut leur accorder. Je tenais cependant à les mettre en relief, car ils conduisent à une hypothèse sur la transmission de la maladie du sommeil qui demanderait à être vérifiée par une observation patiente et le contrôle d'une expérimentation suivie.

Prophylaxie de la trypanosomiase dans la Haute et la Moyenne Sangha. — Il ressort de tout ce que j'ai dit précédemment que la maladie est endémique dans une grande partie du bassin de la Sangha; elle s'y observe aussi sous sa forme épidémique.

Cette constatation ne doit pas nous empêcher cependant de songer à la possibilité d'une action prophylactique efficace. Depuis longtemps je me suis efforcé de réagir contre cette opinion, qui tendait à s'accréditer dans le pays, qu'il ne fallait pas songer à entreprendre une lutte contre un fléau aussi étendu; que notre thérapeutique étant impuissante, nous devions laisser passer, sans essayer de le combattre, ce souffle de mort qui anéantissait des régions entières; et qu'enfin la maladie du sommeil disparaîtrait d'elle-même, comme avaient disparu jadis, dans la Métropole, la peste et la lèpre.

J'étais persuadé et je reste persuadé que, dans la lutte contre la trypanosomiase, nous ne sommes pas complétement désarmés, à la condition toutefois d'intervenir sans retard, avec méthode et fermeté, et en consentant quelques sacrifices pécuniaires indispensables.

Si nos moyens thérapeutiques actuels ne nous permettent pas, en effet, d'espérer la disparition complète de la maladie du sommeil dans la région de la Sangha, ils nous offrent cependant des ressources suffisantes pour agir sur les foyers épidémiques, et ce sont ces foyers qu'il est important d'attaquer et de détruire. Les zones où nous trouvons dans la Haute-Sangha de la trypanosomiase qui revêt une allure franchement épidémique sont en définitive très limitées, puisqu'elles se réduisent

à Carnot et à ses environs. Koumbé, que je n'ai pas eu la possibilité de visiter, serait, d'après les renseignements que je tiens de M. l'administrateur Loyre, dans des conditions analogues à celles de Carnot : la maladie du sommeil y ferait des ravages considérables.

Il est d'autant plus urgent d'agir sur ces foyers qu'on les observe dans une population d'indigènes dociles, qui accueillent volontiers notre civilisation, à laquelle ils ont été préparés du fait de leur contact, déjà ancien, avec les Haoussas du Nord. Ces indigènes se déplacent volontiers, ils font du commerce, s'engagent comme boys ou travailleurs, fournissent à la milice un contingent important. Ils peuvent donc répandre sur une grande étendue du pays le germe de la maladie.

Je me contenterai, à ce sujet, de citer un fait absolument suggestif. Il y a quelques mois, 27 indigènes provenant de Carnot étaient engagés comme gardes régionaux et dirigés sur Brazzaville, où nous les avons examinés. Sur ces 27 individus, que l'Administrateur de la circonscription avait choisis parmi ceux qui lui paraissaient les plus robustes et les plus sains, 8 étaient trypanosomés.

C'est là un fait qui se renouvelle journellement. Dans le courant de 1910, sur un ensemble de 90 indigènes ainsi recrutés pour la milice dans la Haute-Sangha, 22 ont été reconnus atteints de la maladie du sommeil.

On voit donc le rôle que peuvent jouer les foyers épidémiques dans la dispersion au loin de la maladie.

J'ai dit plus haut que nous pouvions agir sur ces foyers; je manifestais cette opinion au cours de ma tournée soit à M. le Lieutenant-Gouverneur du Moyen-Congo, soit à M. le Directeur du Service de santé. Je leur signalais à cette époque (octobre 1910) la nécessité de l'envoi dans la Sangha de deux médecins, l'un à Carnot, l'autre à Nola, et je soumettais au Chef de la colonie du Moyen-Congo un plan de campagne que j'expose ici en détail.

Ce plan de campagne ne peut pour l'instant s'appliquer qu'à la Sangha, qui est la seule région où nous puissions agir en connaissance de cause, grâce à la détermination des localisa-

tions de la maladie du sommeil, détermination obtenue par l'examen systématique des indigènes.

Si, maintenant, l'expérience que je demande instamment à voir se réaliser donne les résultats favorables que j'espère fermement, nous aurons ultérieurement une base sûre, qui nous permettra d'étendre à d'autres régions, avec les modifications de détail qui paraîtront nécessaires, des mesures dont on aura pu apprécier l'efficacité.

Le plan de campagne prophylactique doit viser à restreindre la morbidité et la mortalité par trypanosomiase en faisant intervenir à la fois le traitement des malades (prophylaxie chimique) et les mesures d'hygiène générale prescrites dans les circulaires et arrêté de juin 1909.

La Sangha nous offre probablement deux seuls foyers épidémiques de trypanosomiase : Carnot et Koumbé; des centres comme Nola et Bania, où l'endémicité assez élevée doit être prise en considération; enfin, une série d'agglomérations plus ou moins importantes, qui sont relativement épargnées par la maladie du sommeil et que j'ai désignées par les lettres E, F, G dans les tableaux de pourcentage de la trypanosomiase.

La ligne Ouesso-Carnot ne comprenait, en octobre dernier, qu'une formation sanitaire régulière, celle d'Ouesso. À la suite de ma correspondance avec le Chef de la colonie du Moyen-Congo et le Directeur du Service de santé, le poste de Nola a été pourvu d'un médecin; l'installation d'un troisième poste médical à Carnot complétera, dans cette région, le nombre des formations sanitaires qui me paraît indispensable à ce pays, et qui sera au surplus suffisant dans tous les cas pour y commencer la lutte contre la trypanosomiase sur les bases que j'ai brièvement indiquées.

J'estime que cette lutte, pour le moment du moins, doit être entreprise par le Service médical, seul qualifié pour déterminer avec précision, dans la région soumise à son action, les localisations géographiques de la maladie du sommeil.

Il faut intervenir, d'autre part, en traitant uniquement dans un but de prophylaxie les indigènes reconnus trypanosomés. On parviendra à ce résultat en utilisant des médicaments dont

l'action microbicide est énergique et prompte. Ces médicaments, en faisant disparaître les trypanosomes de la circulation périphérique des individus atteints de maladie du sommeil, rendent ceux-ci non dangereux pour leurs semblables et diminuent de ce fait les réservoirs de virus, ce qu'il est capital d'obtenir particulièrement dans les foyers épidémiques.

Les médicaments qui font disparaître les trypanosomes de la circulation périphérique des malades sont assez nombreux. Ils agissent avec plus ou moins de rapidité, avec plus ou moins d'efficacité. Dans le choix du médicament que nous conseillons d'employer, il faudra faire intervenir ces données. Le produit qui présentera, en outre, l'avantage de déterminer chez l'indigène une réaction heureuse, manifestement appréciée par le malade lui-même et par son entourage, devra être le médicament de choix.

L'atoxyl remplit bien toutes ces conditions.

Ce médicament, qui s'administre par la voie sous-cutanée, n'exige pas la répétition journalière des doses pour obtenir le résultat cherché. On peut, d'une façon générale, maintenir non contagieux un trypanosomé en le soumettant à des injections relativement espacées, toutes les quinzaines par exemple. Ces injections sont facilement supportées par l'indigène, et le bien-être qui en résulte est tel que nombreux sont les malades qui viennent réclamer une nouvelle dose du médicament.

L'orpiment est également un bon produit. Toutefois, pour obtenir avec lui le résultat que donne une seule injection d'atoxyl, on est obligé d'imposer aux malades l'absorption de doses élevées et répétées. L'utilisation de l'orpiment dans une campagne prophylactique immobiliserait pendant un temps trop long le médecin dans un groupement déterminé, puisque ce médicament, pour être efficace, doit s'administrer pendant le plus long temps possible. Il présente, il est vrai, sur l'atoxyl cet avantage qu'il peut se donner par la bouche; son ingestion cependant n'est pas toujours bien supportée. Il y a des susceptibilités individuelles vis-à-vis de ce composé arsenical qui ont pour résultat d'occasionner des vomissements, de la diarrhée,

impressionnant fâcheusement le malade et nécessitant la suspension momentanée du traitement.

Une seule considération semble militer en faveur de l'orpiment; c'est la modicité de son prix, qu'il faut mettre en balance avec celui de l'atoxyl. Je ne pense pas toutefois que cette raison soit suffisante pour nous faire adopter l'orpiment.

L'urgence qu'il y a à intervenir dans la Sangha, le peu de différence qui me paraît exister, tous comptes faits, dans les dépenses d'une campagne prophylactique effectuée soit avec l'atoxyl soit avec l'orpiment, me font donner toutes mes préférences à l'atoxyl [1].

J'indique maintenant de quelle manière il faudra l'utiliser, en prenant comme exemple le cas de Carnot et de ses environs.

Le médecin du poste de Carnot aura vraisemblablement dans sa zone d'action la circonscription des Yanguérés et celle des Haoussas. Il est indispensable qu'il ait à sa disposition un infirmier et qu'il possède tout le matériel qui lui est nécessaire pour pratiquer le diagnostic microscopique de la trypanosomiase. Son approvisionnement d'atoxyl sera largement suffisant pour qu'il puisse traiter tous les indigènes reconnus trypanosomés. Une quantité de deux à trois kilogrammes environ doit être prévue.

Dans les deux circonscriptions, Yanguéré et Haoussa, le médecin procédera, avec le concours de l'Administration, à la visite des indigènes comme je l'ai indiqué plus haut. Les indigènes atteints de trypanosomiase seront immédiatement soumis au traitement, qui consistera à leur faire, à dix jours d'intervalle, une série de trois ou quatre injections d'atoxyl, à des doses variables, suivant le poids, l'âge et l'état du malade.

Il est préférable d'utiliser des doses élevées, parce qu'elles agissent avec plus de sûreté dans la destruction des parasites. Sous l'influence de doses élevées et répétées, les trypanosomes

[1] Des essais faits à l'Institut Pasteur de Brazzaville, postérieurement à la rédaction de ce rapport, nous ont amené à préférer à l'atoxyl l'arsénophénylglycine donnée en injections intraveineuses.

disparaissent pendant une période souvent très longue de la circulation périphérique; dans certains cas même, ils ne s'y montrent plus.

Après cette première série d'injections, les malades seront laissés au repos pendant quelques semaines, deux mois environ, après lesquels le traitement sera repris en faisant subir au malade une nouvelle série d'injections.

D'une façon générale, les six ou huit doses d'atoxyl ainsi administrées suffiront pour rendre le malade non contagieux pendant un temps assez long et c'est là le résultat qu'il est important d'atteindre dans les foyers épidémiques. Les trypanosomés, restant sous la surveillance du médecin, pourront, en cas de réapparition des parasites dans le sang, être remis à l'atoxyl.

Ce traitement, qui sera appliqué à tous les indigènes reconnus trypanosomés, sera facilement accepté par les habitants de Carnot et de ses environs immédiats; les malades de ce groupement étant à proximité de la résidence du médecin, celui-ci leur indiquera les jours où ils auront à se présenter à sa visite. Ils continueront à vaquer à leurs occupations. Il est inutile de les isoler, sauf cependant ceux d'entre eux qui seraient dans un trop mauvais état ou qui présenteraient des troubles cérébraux.

Les malades reconnus trypanosomés dans les agglomérations distantes de Carnot seront dirigés sur le poste médical de la circonscription. Ils habiteront le village, où des cases leur seront spécialement affectées (cases d'isolement). Ils demeureront à Carnot pendant toute la durée de leur traitement. Le médecin jugera ensuite de l'opportunité de leur exeat.

Le village de Koumbé, situé à une journée et demie de Carnot, a une importante population; s'il y a réellement en ce point un foyer épidémique, il ne faut pas songer à faire venir, dans le village des trypanosomés de Carnot, les malades que le médecin aura trouvés trypanosomés en cet endroit; le médecin (ou son infirmier) devra procéder au traitement sur place; il lui sera facile de faire coïncider son passage dans ce village avec les dates des injections à faire.

À Nola, à Ouesso, qui sont actuellement des postes médicaux constitués, les médecins procéderont d'une façon analogue. Je ne puis évidemment pas entrer dans le détail d'une organisation qui sera, dans ses grandes lignes, pour ces circonscriptions, celle que je viens d'exposer.

En résumé, j'estime que pour enrayer la morbidité et la mortalité par trypanosomiase dans la Haute-Sangha, il faut, dans les circonstances actuelles, avoir recours particulièrement à la prophylaxie chimique.

Les mesures prévues par les circulaires et arrêté de juin 1909 compléteront heureusement cette prophylaxie chimique. Il est nécessaire que l'Administration tienne la main à ce que ces mesures continuent à être strictement appliquées. Elles ont pu être mises en vigueur dans les différentes circonscriptions que j'ai visitées et principalement dans la circonscription des Bayas, où M. l'administrateur Dauvin a réussi à obtenir de l'indigène des résultats qui m'ont vivement frappé. Dans les villages que j'ai traversés entre Bania et Carnot, des débroussaillements importants ont été effectués autour des habitations; villages et cases sont propres et bien tenus, et des plantations vivrières variées existent en grande abondance.

Je signalerai encore, à ce point de vue, le poste et les villages de Bayanga. À Carnot, le déplacement du village haoussa, qui avait été prévu par M. l'administrateur Morel, est aujourd'hui chose faite. Le mamelon sur lequel se trouve Carnot est actuellement entièrement débroussaillé et couvert de belles plantations de manioc. Au total, dans toute la région de la Haute-Sangha, les administrateurs ont fait un effort considérable dans le but d'améliorer la situation de l'indigène. Il y avait lieu de le signaler ici, et je suis heureux de le faire, étant donné les nombreuses difficultés qu'il a fallu vaincre pour arriver à ce résultat.

La lutte contre la trypanosomiase humaine dans la Haute-Sangha, telle que je viens de l'exposer, nous donnera-t-elle le succès que nous espérons? Pour ma part, je le crois fermement, et les renseignements qui nous sont dernièrement

parvenus de Carnot viennent affermir à nouveau cette conviction.

Au cours de ma tournée dans la Haute-Sangha, je ne me suis point contenté, en effet, de dénombrer le chiffre des indigènes trypanosomés dans chaque agglomération; j'avais avec moi une quantité suffisante d'atoxyl et tout individu reconnu atteint de maladie du sommeil recevait aussitôt une injection de ce médicament. J'ai ainsi traité un total de 315 malades, dont 151 pour le poste de Carnot seul. MM. les administrateurs Loyre et Laporte ont signalé récemment, dans leurs rapports ou lettres, l'effet salutaire produit par la médication à laquelle j'ai soumis les indigènes de ce dernier poste et l'impression laissée par le passage du médecin. La mortalité, qui était extrêmement élevée dans ce centre, puisqu'elle se chiffrait tous les mois par une quarantaine de décès par trypanosomiase, est réduite actuellement dans des proportions considérables : trois décès ont été constatés seulement dans les mois de décembre 1910 et janvier 1911.

Je ne pense pas qu'il y ait là une simple coïncidence. Dans tous les cas, le traitement par l'atoxyl a eu surtout pour effet la diminution, au moins momentanée, des réservoirs de virus.

La campagne prophylactique que je demande pour la Sangha, campagne déjà commencée, nous offre, dès à présent, des résultats encourageants. Il y a lieu de la continuer, si l'on veut conserver et étendre les bénéfices actuellement acquis.

TROISIÈME PARTIE.

VARIOLE ET CENTRE VACCINOGÈNE.

Les épidémies de variole, qui ont décimé la Sangha avant 1907, ne s'observent plus depuis cette époque. Les tournées de vaccine effectuées dans cette région, au cours des années 1907 et 1908, par les D[rs] Heckenroth et Ouzilleau, ont produit des résultats remarquables. Plus de 30,000 vaccinations avaient été pratiquées par eux le long des grandes voies de communication. Le vaccin qu'employaient ces médecins était

du vaccin obtenu sur place, par passage de génisse à génisse. L'activité du vaccin ainsi recueilli était considérable, puisque le pourcentage moyen des succès qu'il donnait variait entre 90 et 100 p. 100.

Je ne pense pas que, depuis trois ans, les indigènes aient été soumis à de nouvelles vaccinations. Or il y aurait le plus grand intérêt à généraliser cette pratique.

Comme il ne faut point songer à se servir de pulpes vaccinales provenant de la Métropole, car ces pulpes sont, à leur arrivée à Brazzaville, presque toujours très atténuées, il paraît indispensable de n'effectuer des vaccinations qu'avec des vaccins récoltés dans le pays.

Les Drs Heckenroth et Ouzilleau ont remarqué, comme je l'ai fait moi-même, que le virus vaccinal s'atténue vite dans les différents passages sur animal. Il faut le régénérer dans ce cas, soit par passage sur l'homme, soit avec des semences sélectionnées reçues de temps en temps de France.

Si l'on veut obtenir du vaccin dans la Sangha, le poste de Carnot est tout indiqué comme centre vaccinogène, puisque c'est en ce point seulement que l'on trouve du bétail en quantité suffisante.

Pendant mon séjour à Carnot, j'ai voulu faire sur place un certain nombre de vaccinations. J'avais apporté de Brazzaville du vaccin de Lille, récemment arrivé dans la colonie. Ce vaccin, ensemencé sur une génisse et inoculé à une quarantaine d'enfants, ne m'a donné aucun résultat.

QUATRIÈME PARTIE.

AFFECTIONS PARASITAIRES DU TUBE DIGESTIF.

L'ankylostomiase est, parmi les affections que j'ai rencontrées dans la Sangha et le M'Bimou, une de celles qui déterminent chez les enfants une mortalité élevée. Cette affection se traduit chez eux par des troubles gastro-intestinaux, d'intensité variable, qui simulent dans certains cas la dysenterie; par une anémie profonde et par des œdèmes généralisés;

à la dernière période de cette affection, les malades présentent une déchéance physique telle, que beaucoup d'entre eux m'étaient amenés comme malades du sommeil. Chez tous, l'examen des selles a montré la présence d'œufs de parasites intestinaux variés, parmi lesquels l'œuf de l'ankylostome était le plus fréquemment observé.

Sur 258 indigènes examinés, qui accusaient cette anémie profonde et ces œdèmes que j'ai signalés, 175 étaient porteurs d'œufs d'ankylostomes : soit 67.8 p. 100. Cette proportion serait certainement plus élevée, s'il m'avait été possible de faire des examens plus approfondis. Les 63 indigènes restants et chez lesquels je n'ai pas trouvé d'ankylostomes, avaient dans leurs selles des quantités considérables d'œufs d'ascaris, de trichocéphales, d'oxyures, des amibes et des anguillules.

Afin de me rendre compte de la proportion d'indigènes parasités par l'ankylostome dans un groupement déterminé, j'ai examiné les selles de 43 enfants, pris au hasard parmi la population infantile du village de Baboko ; 18 étaient porteurs d'ankylostomes, soit 41,8 p. 100. L'ankylostomiase s'observe également chez l'adulte.

L'Européen n'est pas à l'abri de cette affection, nous l'avons constaté à plusieurs reprises. À Ouesso notamment, le diagnostic d'ankylostomiase, chez un fonctionnaire, a permis d'instituer un traitement approprié, qui est généralement suivi de succès. Dans le cas présent, l'amélioration survenue en quelques jours a été telle, que le rapatriement de ce fonctionnaire, décidé en principe, n'a pas eu lieu. L'intéressé est aujourd'hui en excellente santé et fait du service dans la colonie.

On voit donc combien cette maladie est fréquente et le caractère de gravité qu'elle présente. Il est important de faire le diagnostic précoce de cette affection; l'examen des selles lève tous les doutes, et cet examen est aisé à pratiquer. Je n'insiste pas davantage sur cette maladie parasitaire du tube digestif. Je tenais seulement à signaler le rôle qu'elle joue dans la pathologie de notre colonie.

NOTE
SUR
LA FIÈVRE JAUNE AU SOUDAN EN 1910,

par M. le Dr G. HUDELLET,
MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
MÉDECIN DU CHEMIN DE FER DE KAYES AU NIGER.

Le 5 novembre 1910 mourait à l'hôpital de Kayes une religieuse provenant de la Mission catholique de Dinguira, agglomération située sur la ligne de Kayes au Niger, au kilomètre 38. Nous ne pouvons mieux faire, pour relater l'histoire de ce décès, les conditions dans lesquelles il s'est produit, que de donner l'observation clinique recueillie à l'hôpital de Kayes :

Antécédents. — Début de la maladie avant-hier, 1er novembre, dans la matinée; fièvre, embarras gastrique, rachialgie. Le 2, intolérance gastrique, forte fièvre, céphalalgie intense; traitement : enveloppements de draps mouillés, purgation. Le 3, continuation des mêmes symptômes; injection hypodermique de 1 gramme de quinine, ipéca, bains de pieds sinapisés. La malade est envoyée à Kayes, où elle arrive à 5 heures du soir, et est hospitalisée aussitôt.

3 novembre. — Dans la soirée, mêmes symptômes; forte fièvre, état nauséeux et vomissements continuels, bilieux et glaireux, striés de parcelles brunes et noires. Rachialgie, gastralgie, excitation cérébrale assez considérable. Fièvre assez forte, anurie dans la soirée et toute la nuit. Face vultueuse, grande agitation.

4 novembre. — Même état. Cependant les vomissements sont nettement glaireux, avec «marc de café» toute la matinée; ils deviennent un peu moins fréquents dans l'après-midi.

Mais toujours forte fièvre, douleur épigastrique et surtout anurie depuis hier soir; agitation continuelle et excitation cérébrale sans perte de connaissance.

5 novembre. — Même état toute la nuit dernière, à peine une heure ou deux de repos. Un seul vomissement dans la soirée du 4, et selle

bilieuse à la suite d'un lavement. Fièvre continue; anurie. Ce matin, abondant vomissement «marc de café» très net. La rachialgie a disparu, mais état de dépression et de somnolence, avec contractures musculaires de la figure et des membres.

Après midi, perte absolue de connaissance. Large tache ecchymotique au bras droit (suite d'une piqûre de quinine à Dinguira, il y a trois jours).

Décédée à 3 heures du soir, des suites de *fièvre jaune* (5 novembre). On note : subictère jaune paille après la mort.

Ainsi donc, un cas de fièvre jaune avait été contracté à Dinguira, puisque cette religieuse y résidait depuis quelque temps et avait été évacuée de ce point, déjà atteinte. Ce cas ne pouvait pas constituer, à lui seul, le *foyer* de fièvre jaune dont parlent les règlements sanitaires; mais on verra plus loin que la mesure, prise à la suite de ce décès par le Gouverneur du Haut-Sénégal-Niger, sur la proposition du Chef du Service de santé de la colonie, de déclarer contaminée de fièvre jaune la circonscription de Dinguira, était justifiée.

Nous recevions en même temps à Bamako, où nous résidions à ce moment, l'ordre de nous rendre sur les lieux pour organiser la défense sanitaire du district contaminé et faire exécuter les mesures prescrites. Nous reviendrons plus loin sur cette question : auparavant, disons quelques mots sur l'état sanitaire de la région dans les quelques semaines qui ont précédé le décès survenu à l'hôpital de Kayes.

Depuis le début d'octobre, plusieurs décès s'étaient produits dans la région. La Mission catholique de Dinguira fut très éprouvée : le 10 octobre mourait un Père blanc; le 13, un enfant mulâtre; le 16, un autre Père blanc; le 22, une religieuse; enfin le 5 novembre, une autre religieuse, celle dont nous avons reproduit l'observation clinique.

En un autre point de la ligne, à Mahina (kilomètre 116), mourait, le 21 octobre, M. G..., sujet italien, au service des mines de Kémon. Cet Européen se trouvait à une quinzaine de kilomètres de Mahina, où il construisait une route; il tomba malade (fièvre élevée, vomissements), et le quatrième jour, voyant que la fièvre persistait, il se fit transporter en gare

de Mahina, où il arriva dans la matinée. À ce moment se produisit une rémission très nette, le malade se sentait mieux. Cependant, vers 4 heures du soir, la température s'éleva à nouveau, G... fut pris de vomissements et mourut avant le jour. Nous avons obtenu ces renseignements à notre passage en tournée sur la ligne, quarante-huit heures après. Connaissant déjà les premiers décès de Dinguira, cette mort nous avait paru suspecte, d'autant plus que G..., que nous connaissions, homme sobre, gardait fidèlement son casque et usait de quinine préventive. Nous avons bien cherché à avoir des renseignements plus précis sur les symptômes présentés par le malade, sur l'état du corps après la mort; nous n'en avons obtenu que d'assez contradictoires : il eut des vomissements sans caractères spéciaux pour les uns, avec un peu de sang pour d'autres; le malade était un peu jaune pour certains. Quoi qu'il en soit, pour plus de précautions, nous avons fait procéder à la sulfuration de l'habitation où G... était mort, et nous avons rappelé à chacun l'importance des précautions à prendre contre les moustiques.

Le 21 octobre, étant à Kayes, nous apprenions, en même temps que la mort de G..., la maladie de M. H..., contremaître employé aux mines de Sénégambie, à Ouiba, sur la Falémé, à 5 jours de Mahina. À la demande du Directeur de la Société, le Chef du Service de santé désigna le Dr Basque pour aller à marches forcées donner ses soins au malade. Parti dès le lendemain, il n'eut pas le temps d'arriver, et rencontra en route les autres employés de la Société qui lui annoncèrent la mort de H..., et qui, effrayés par les symptômes présentés, s'évacuaient partie sur Kayes, partie sur Mahina. Cette mort fut considérée comme causée par la fièvre jaune; aussi les mineurs provenant de Ouiba furent-ils mis en observation, jusqu'au 5 novembre, à l'hôpital de Kayes et à Mahina. H... était-il bien mort de la fièvre jaune? Vieux colonial, ayant de vieilles habitudes d'intempérance, H... avait suffisamment de motifs pour disparaître pour que nous pussions en douter.

De ces deux décès isolés on ne peut pas tirer de conclu-

sions certaines au point de vue du diagnostic. Il n'en est pas de même si l'on considère les faits qui se sont passés à Dinguira.

En un point isolé, comme la Mission catholique de Dinguira, lorsque, sur un effectif de 11 Européens (6 Pères blancs, 5 religieuses), en l'espace de trois semaines, se produisent 5 cas morbides graves avec 4 décès (sans compter le décès d'un enfant mulâtre), ne doit-on pas songer, *a priori*, que règne là une maladie épidémique? Surtout si on apprend que chaque cas a présenté une certaine analogie avec les autres? Si un de ces malades, le dernier, vu par un médecin, est reconnu atteint de fièvre jaune, ne peut-on pas penser qu'il pouvait en être de même des cas antérieurs, et que cette épidémie était due au typhus amaryl? C'est notre conviction, basée non seulement sur ces considérations, mais aussi sur certains renseignements que nous avons obtenus.

Voici ce que nous avons appris, à la Mission catholique, de l'histoire de ces malades; nous allons donner ces renseignements par cas, dans l'ordre où ils se sont produits, renseignements forcément incomplets, recueillis à une source peu autorisée, mais donnés avec la meilleure volonté du monde par le supérieur de la Mission :

Le 7 octobre, un vendredi, un Père blanc est pris de fièvre élevée, qui ne le quitte pas le samedi ni le dimanche (39° 5), fièvre accompagnée d'agitation. La nuit du dimanche est plus calme jusqu'à 2 heures du matin (lundi), moment où le malade commence à délirer. Dans la journée du lundi, fièvre continue; céphalée intense à midi, avec 40° 9; à 6 heures du soir, le malade a une grande difficulté de parole (dysarthrie); à 7 heures, période d'agitation; à 7 h. 30, adynamie, qui a persisté jusqu'à la mort, survenue à 10 heures du soir (10 octobre).

Le jour de ce premier décès, un enfant mulâtre, élève de la Mission, tombe malade. Fièvre continue pendant trois jours; le 13, la fièvre est tombée, mais elle reprend quelques heures après, pour ne plus quitter le malade jusqu'à la mort, le même jour. A noter, épistaxis quelques heures avant.

Vers le 10 octobre, un Père restait exposé quelques mi-

nutes au soleil sans casque; il fut pris de céphalée et de fièvre le lendemain. Évacué sur Kayes le 12, il y mourut le 16. Nous n'insisterons pas sur ce cas traité à l'hôpital, et qui fut étiqueté «paludisme».

Le 19, une religieuse fut prise à son tour, un mercredi. Fièvre continue, vomissements. Le samedi, rémission très nette (38°); le soir, la fièvre reprend. On remarque que la malade a la «salive sanglante»; d'autre part, métrorragie assez abondante. Décès le 22.

Le 1er novembre se déclarèrent les premiers symptômes chez une autre religieuse (observation donnée au début de cette note). Le même jour, un Père fut atteint de fièvre, céphalée, embarras gastrique; malade cinq à six jours, il put surmonter l'atteinte, mais la convalescence fut longue (asthénie).

Pendant cette même période, un enfant mulâtre eut une forte fièvre pendant trois jours : chez cet enfant, nous avons noté de l'ictère conjonctival quelques jours après.

Il eût été fort intéressant de pouvoir observer de près tous ces malades. Peut-être aurions-nous pu déceler certains symptômes qui ont fort bien pu passer inaperçus aux yeux d'un observateur non prévenu, tels que l'ictère léger, quelques traces de sang dans les vomissements présentés par plusieurs de ces malades, l'état des urines, etc.

Certains faits sont à remarquer. L'analogie du début, début brusque et toujours attribué à la même cause, à une exposition au soleil, une légère insolation; fait à rapprocher de la tradition martiniquaise qui veut que la plupart des cas de fièvre jaune résultent d'une insolation. La fièvre jaune débutant par de la céphalée, de la photophobie, de la congestion de la face, on comprend facilement que les malades attribuent ces symptômes ressentis à l'action du soleil, auquel ils ont presque toujours été exposés à un moment donné pendant la période d'incubation. De même l'évolution de la maladie dans les cas mortels, quatre ou cinq jours, avec presque toujours une rémission dans la journée qui a précédé le décès. Ce peu de durée de la période terminale est à noter : l'épidémie du Soudan, de 1906, a présenté le même caractère, si nous

en croyons les pièces d'archives que nous avons sous les yeux; pour 21 cas mortels (décès dus certainement au typhus amaryl), on compte 91 journées de maladie, soit, en moyenne, un peu plus de quatre jours par malade.

Doit-on rapporter au typhus amaryl tous ces décès, tous ces cas morbides dont nous venons de parler? Pour les deux religieuses, les symptômes ont été suffisamment nets pour qu'il n'y ait aucun doute à cet égard. En est-il de même des autres cas? Nous croyons qu'on peut l'admettre, sinon pour tous, du moins pour quelques-uns : c'est pour nous une conviction, mais non la certitude absolue basée sur des faits bien observés.

Quoi qu'il en soit, dès notre arrivée à Dinguira, nous avons pris le plus rapidement possible toutes les mesures que nécessitaient les circonstances :

Isolement complet de toute l'agglomération, européenne et indigène (Mission, village, gare, fours à chaux et logement du chef de district du chemin de fer; Européens 7, mulâtres 11, indigènes 1,000 environ), mesure rendue facile par la configuration du terrain, limité de chaque côté par le Sénégal et la ligne du chemin de fer, et par le petit nombre des Européens qui préférèrent tous rester que de se faire évacuer sur l'hôpital de Kayes pour y subir la période d'observation réglementaire. Les trains ne s'arrêtaient plus en gare de Dinguira, mais à 8 à 900 mètres au-dessus et au-dessous (trains descendants ou montants), en deux points que nous avions choisis loin de tout gîte à moustiques, et que nous avions fait complètement débroussailler; seule la machine, lorsqu'il était nécessaire de faire de l'eau, se détachait du convoi et entrait en gare de Dinguira; du soufre était brûlé sous elle pendant toute la durée du stationnement. C'est en ces points que se faisait le trafic : débarquement des marchandises, embarquement de celles qui avaient été désinfectées et ne pouvaient pas transporter de moustiques; débarquement des voyageurs condamnés à rester à Dinguira, embarquement de ceux qui

auraient voulu en sortir, avec l'obligation d'être dirigés sur l'hôpital de Kayes pour y subir la période d'observation.

À l'exécution des mesures prophylactiques nous avons donné tout notre soin. D'abord sulfuration, après fermeture aussi hermétique que possible, des habitations, non seulement des chambres qui avaient été occupées par les malades, mais de tous les locaux de la Mission indistinctement; de même l'habitation du chef de district aux fours à chaux. Cela dans le but de détruire le plus grand nombre possible de moustiques infectants.

Nous avons tenu la main à ce qu'il n'y ait, dans aucune habitation, de gîtes à larves, et à ce que rien ne vienne favoriser le développement du moustique. Mêmes mesures pour les environs immédiats des habitations. Un marigot voisin de la Mission, presque asséché, a été pétrolé dans tous les points où l'eau était stagnante. C'est le seul endroit où nous ayons eu à prendre cette mesure; aucun marais ou mare n'existait, à ce moment, dans un rayon de plusieurs kilomètres; mais nous avons constaté qu'il y en avait de nombreux asséchés depuis peu.

Enfin nous avons rappelé à tous les mesures individuelles de protection contre les moustiques, mesures auxquelles les Européens se sont astreints facilement.

À la première visite sanitaire que nous avons passée, nous n'avons rien relevé de suspect, à part ce cas d'ictère constaté chez un enfant mulâtre. Nous en avons déjà parlé. De même nous avons fait la chasse aux malades avec l'aide de notre infirmier indigène, dans le village de Dinguira et dans les villages voisins; partout nous avons trouvé une situation sanitaire excellente, situation qui est restée la même pendant toute la durée de la période quarantenaire, jusqu'au 29 novembre. Une religieuse de la Mission eut bien un mouvement fébrile, mais qui ne dura pas et céda facilement en vingt-quatre heures à la médication quinique.

Nous avons cherché à savoir quelle avait été la situation sanitaire des indigènes dans la période qui avait précédé cette

bouffée épidémique à la Mission catholique. Partout nous n'avons obtenu que des réponses catégoriques, tendant à démontrer qu'il n'y avait pas eu de fièvres, 4 décès seulement depuis le début de l'année (une piqûre de serpent, trois vieillards).

L'épidémie était donc enrayée, beaucoup moins du fait des mesures prophylactiques mises en action que des conditions climatériques. A notre arrivée à Dinguira, les moustiques pullulaient littéralement, Anophèles et Stegomyias. Mais l'hivernage était terminé (dernière pluie le 13 octobre), laquelle saison s'était fait remarquer par la petite quantité des pluies tombées; l'air devenait de plus en plus sec; la température, basse le matin (12° 5), était très élevée dans la journée (40 degrés à l'ombre). Partout aussi la brousse desséchée commençait à flamber, détruisant quantité d'insectes. Les moustiques ne trouvaient donc plus que de très mauvaises conditions d'existence et de développement, et nous avons parfaitement constaté que leur nombre avait déjà considérablement diminué à la fin de la période quarantenaire.

Le foyer de fièvre jaune était éteint; il était intéressant de rechercher comment il s'était développé. Si l'on doit admettre que tout cas de fièvre jaune chez l'homme provient d'un autre cas de fièvre jaune par transmission médiate, d'où provenait l'infection ?

Quelques cas de fièvre jaune s'étaient déclarés dans le courant de l'année sur la Côte occidentale d'Afrique, vers le mois d'avril; un foyer en Gold Coast, foyer éteint dès le 27 mai; un autre à Sierra Leone, qui persista plus longtemps, le dernier cas remontant au 22 septembre. Mais on ne peut guère admettre que l'infection de Dinguira provenait de Sierra Leone, et *a fortiori* de la Gold Coast. Toutes les mesures sanitaires de protection étaient prises aux points de pénétration dans la colonie. Il faut huit jours au moins pour venir directement de Free-Town à Kayes, et Kayes n'est point encore Dinguira; par terre il faut bien plus de temps. D'ailleurs, il n'y a pas de relations entre les deux centres.

On n'a pas non plus signalé de foyers intermédiaires par où l'infection ait pu se propager d'échelons en échelons, à moins d'admettre que ces foyers intermédiaires aient passé inaperçus, ce qui n'est guère possible; nombreux sont en effet les centres pourvus de médecins. D'autre part, nous sommes en période éminemment favorable à l'éclosion de cas graves, par conséquent faciles à diagnostiquer.

Il faut donc conclure que le virus amaryl se trouvait sur place. Cette question de l'endémicité amaryle dans la région du Soudan traversée par le chemin de fer ne fait plus de doute pour la plupart des observateurs. C'est ainsi que l'épidémie de 1906 débuta en plein Soudan, près de Ségou, là aussi dans une Mission catholique, puis se propagea peu à peu suivant la voie principale de communication, le Niger et le chemin de fer, gagnant Koulikoro, puis la région Kati-Kita, puis Toukoto, enfin Mahina, aux portes de Kayes.

Depuis cette épidémie, nulle part on n'a signalé au Soudan de fièvre jaune. Et pourtant, en 1909, l'hivernage remplit toutes les conditions requises pour un réveil d'épidémie, pluies abondantes et pullulation des moustiques. «Cet hivernage nous rappelait celui de 1906, qui s'était manifesté de la même façon», écrivait notre antéprédécesseur le Dr Beinet. On se trouvait dans les meilleures conditions pour que s'effectuent les passages rapides et nombreux sur organisme humain, et aussi l'exaltation du virus amaryl, si l'on admet l'hypothèse si séduisante de MM. Simond, Aubert et Noc; et cependant aucun cas n'a été signalé. Il est vrai qu'un fait négatif ne prouve pas grand'chose! Cette hypothèse s'applique bien à la petite épidémie du Soudan en 1910; localement à Dinguira les moustiques abondaient, condition favorable au développement d'une épidémie, mais comme cette année 1910 ne fut pas une «année à moustiques», l'épidémie n'eut pas de tendance à se propager au dehors.

Si l'on admet, et l'on ne peut guère faire autrement, que la fièvre jaune existe à l'état endémique au Soudan, sous quelle forme persiste-t-elle? Là, pas de fièvre inflammatoire, rien qui puisse faire croire parmi les maladies constatées à une in-

fection amaryle atténuée, et si l'hypothèse émise par les observateurs cités précédemment, attribuant la conservation du virus d'une saison chaude à une autre à une succession ininterrompue de cas légers, satisfait parfaitement l'esprit pour la Martinique, il n'en est pas de même pour le Soudan.

Ce mode de perpétuation du virus exige, en l'état actuel de la science, deux conditions : des sujets réceptifs et des *Stegomyia fasciata* ; et, étant donné le peu de durée de la période infectante chez l'homme, et la fragilité du *Stegomyia fasciata*, le temps qu'il lui faut pour devenir infectant, il est nécessaire que les uns et les autres soient nombreux. Si ces conditions sont réalisées à la Martinique, il n'en est pas de même dans la région du Soudan qui nous intéresse. On ne voit pas de grosses agglomérations d'Européens; il n'est pas possible d'ailleurs que le virus amaryl se perpétue par leur intermédiaire; on ne constate pas chez eux de fièvre inflammatoire, ni aucune forme morbide qui puisse rappeler, même de loin, la fièvre jaune.

Quant aux indigènes, à part les agglomérations de Kayes et de Bamako, ils sont bien peu nombreux, les villages bien espacés, les communications entre eux relativement peu fréquentes. Cette région, traversée par le chemin de fer, est très peu peuplée et abandonnée de plus en plus; certaines parties sont désertiques.

Enfin, les *Stegomyia* ne sont nombreux entre le Haut-Sénégal et le Haut-Niger que pendant l'hivernage, de mai-juin à fin novembre. Pendant cinq mois ils n'y trouvent que des conditions extrêmement mauvaises, sinon impossibles, de reproduction et d'existence; en fait, on ne les trouve que très difficilement pendant cette période. En effet, si l'on considère les conditions climatériques, on voit que tout vient contribuer à les exterminer : sécheresse absolue, il ne tombe pas une goutte d'eau dans la région de novembre à avril; période sèche et très chaude du 15 octobre au 15 novembre, le thermomètre marque 40 degrés à l'ombre; puis la température s'abaisse progressivement, avec des minima au-dessous de 10 degrés : nous avons constaté à plusieurs reprises 6 degrés à Toukoto. En fin février, mars et surtout avril, nouvelle période sèche et

chaude, avec des maxima de 40 à 46 degrés. En plus, de novembre à février, grandes variations nycthémérales. Or, «le *Stegomyia* est un insecte très fragile; il vit à une température minimum de 16 degrés et maximum de 38 degrés. Au-dessus et au-dessous de ces limites extrêmes, il ne tarde pas à succomber» (Le Dantec). Pour se préserver de ces conditions atmosphériques funestes, le *Stegomyia*, «moustique citadin», ne peut que se réfugier dans les habitations; or il faut considérer que l'indigène lui aussi craint le froid, et pour lutter contre l'abaissement de la température, il entretient constamment dans sa case, la case bambara exiguë, un foyer, lequel, — il est facile de le constater, — dégage la plupart du temps des fumées et des gaz peu respirables. Là aussi le *Stegomyia* ne peut pas vivre.

Pendant cette période de cinq mois, il est bien difficile d'admettre que les très rares *Stegomyia* qui persistent, vestales engourdies, entretiennent le virus amaryl d'un hivernage à l'autre, causant «une série ininterrompue de cas»; il est aussi difficile d'admettre que ces *Stegomyia* le conservent ainsi pendant plusieurs années consécutives (1906-1910) sans que l'on observe de poussées épidémiques.

Il est bien plus rationnel de penser que l'infection amaryle persiste au Soudan sous une forme que nous ne connaissons pas, mais une forme plus résistante et moins aléatoire que la chaîne si fragile dans les conditions indiquées «Stegomyia-organisme humain infecté-Stegomyia». Ce serait de là, lorsque les conditions sont favorables, lorsque les *Stegomyia* sont nombreux, que l'infection amaryle pourrait se propager.

ÉTUDE SUR LA CAUSALGÉSIE

(BURNING OF THE FEET).

Extraits tirés du *Troisième mémoire sur les maladies des Indes Orientales* [1],

par M. le Dr COLLAS,

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE,
CHEF DU SERVICE DE SANTÉ À PONDICHÉRY (1861).

Le terme «Burning of the feet» est consacré par les Cipahis de l'Inde pour prévenir qu'ils sont atteints de la maladie dont je traite dans ce travail. Mais la traduction littérale de la phrase indigène est plus expressive et précise davantage le siège de la douleur : «j'ai des brûlures dans la plante des pieds». Pour mieux la caractériser, je me servirai d'un néologisme et la dénommerai *causalgésie* (brûlure-douleur).

Il existe, il est vrai, dans la science deux mots qui pourraient être considérés comme synonymes du précédent : la *pédionalgie* ou *cheiropodalgie*, affection qui régna en 1762 à Savigliano (Piémont) et sévit plus tard sur des militaires français. Elle se caractérisait par des douleurs subites et aiguës sous la plante des pieds, avec chaleur locale, sans rougeur ni enflure. Mais ces affections ressortissaient des névralgies plantaires, des prurigos, et guérissaient facilement en quelques jours.

Ce n'est qu'en 1824 ou 1825, pendant la première guerre des Anglais contre les Birmans, qu'on entendit parler pour la première fois de la maladie. Elle fit à cette époque de tels ravages parmi les troupes natives de la Compagnie qu'en 1832 le Medical Board de la présidence de Madras fit connaître qu'un prix de 500 roupies (1,450 francs) serait accordé à l'auteur du meilleur mémoire *sur le Rhumatisme et sur l'affection névralgique qui en est accidentellement la conséquence et que les natifs nomment Burning in the feet.*

[1] Le reste du manuscrit manque ou est en mauvais état.

John Grant Malcomson, chirurgien aide-major de l'armée indigène de Madras, fut l'auteur couronné, et ses mémoires sur le Béribéri, le Rhumatisme et le Burning of the feet furent imprimés en 1835 par ordre du Gouvernement.

Parmi les autres auteurs qui ont écrit sur la causalgésie, nous citerons: les Drs Waring, Mc Kenna et Playfair.

Un fait curieux domine la pathogénie de l'affection : c'est qu'elle ne semble pas exister parmi les habitants des régions où les Cipahis et les Hindous étrangers en sont atteints dans une proportion considérable. «Quoique la maladie soit commune, à Merguy, parmi les Cipahis et d'autres natifs arrivés de l'Hindoustan, écrit le Dr Waring, je n'en ai pas rencontré un seul cas parmi les Birmans.»

Un séjour d'une certaine durée paraît nécessaire pour que les étrangers, Cipahis ou autres, qui viennent habiter les pays situés à l'Est de la baie du Bengale soient atteints par la causalgésie. «Les seuls régiments de Madras qui en ont été attaqués, dit Malcomson, sont ceux du royaume d'Ava et des détroits de Malacca et seulement après une assez longue résidence dans le pays... La prolongation du séjour n'amenait pas sa disparition... L'humidité paraît en être le seul facteur...»

Le Medical Board de Madras rejette sur l'insuffisance de l'alimentation du Cipahi, qui consiste exclusivement en végétaux et en poissons, l'inculpation pathogénique.

En résumé, d'après les médecins anglais de l'époque, les facteurs principaux qui président à la genèse de la causalgésie sont les influences météorologiques (humidité excessive) et l'insuffisance de variété dans l'alimentation, provoquant à la longue la dénutrition de l'organisme.

Mais il y a lieu de faire remarquer que les Européens et les soldats musulmans, qui consomment de la viande, sont assez fréquemment atteints par l'affection. De l'aveu de Malcomson lui-même, les Cipahis qui pouvaient se procurer une alimentation plus abondante et plus variée n'ont pas cependant échappé à ses atteintes.

La causalgésie existe-t-elle comme entité morbide distincte?

D'après le Dr Waring, «le Burning of the feet se présente accidentellement comme une affection idiopathique, sans connexion apparente avec aucune autre maladie».

C'est l'hypothèse la plus probable, qui se justifie par cette constatation qu'une race tropicale s'adapte difficilement quelquefois à un pays tropical qui n'est pas le milieu d'origine. La notion de *causalgésie* semble en effet tenir dans cette caractéristique : la non-coordination de la race hindoue et musulmane de l'Inde avec le climat des régions situées à l'Est de la baie du Bengale. Ce qui le prouve encore, c'est que le retour au pays natal amène la disparition des accidents sans l'aide d'aucune médication.

La dénutrition organique (anémie, misère, alimentation insuffisante) favorise l'éclosion de la maladie. Elle succède aussi à des états pathologiques tels que le rhumatisme, la dysenterie, les troubles hépatiques, le bériběri, etc.

D'après M. Mc Kenna, la période prodromique serait la suivante : «Langueur, anorexie, douleurs vives dans les extrémités avec des élancements dans les diverses parties du corps, s'apaisant vers le soir et devenant plus vives dans les grandes articulations que partout ailleurs.»

M. Playfair distingue deux espèces de causalgésie : une forme humide, dans laquelle les parties malades sont baignées de sueur; une forme sèche, écailleuse.

Si M. Playfair n'a pas fait de confusion diagnostique, il est en tout cas le seul qui ait signalé les deux formes : variété humide, variété écailleuse. De même que M. Mc Kenna, Waring et Malcomson, l'auteur ne les a pas observées. Les extrémités sont sèches; les malades trempent de temps en temps leurs pieds dans l'eau pour se soulager. Dès que la peau se dessèche, les sensations douloureuses réapparaissent. La douleur est localisée à l'extrémité antérieure du pied. Elle varie depuis la simple sensation de chaleur jusqu'à celle d'une brûlure intense; dans les cas légers, elle se limite à la plante des pieds; dans les cas graves, elle envahit aussi la paume des mains, pouvant même se généraliser à tous les membres et à la face.

Il n'existe qu'un seul symptôme appréciable à la vue, encore

n'existe-t-il que dans les cas sérieux : c'est la marche sur le bord externe du pied que le malade appuie sur le sol de peur de réveiller les douleurs provoquées par le poids du corps et les contractions musculaires. Ce symptôme n'a pas été indiqué par Malcomson, soit qu'il n'ait observé ses malades qu'au repos, soit parce que la démarche particulière que donne ce mode de progression rappelle celle des individus atteints de béribéri qui sont en même temps pris de causalgésie. Mais chez les béribériques, l'hésitation de la démarche vient de ce qu'ils n'ont pas la sensation du sol sur lequel ils s'appuient, tandis que les causalgésiques qui marchent sur le bord externe redoutent la douleur, ce qui est bien différent. Cette attitude dans la démarche ne s'observe toutefois que très exceptionnellement.

Un autre symptôme, signalé par M. Bell, cité par Malcomson, est la douleur au niveau de la dernière vertèbre lombaire dans les mouvements de rotation de la colonne vertébrale. On peut la retrouver à la pression en appuyant successivement le doigt sur les apophyses épineuses de la région dorso-lombaire.

Observations.

I. — Mme G..., créole de Pondichéry, robuste, mère de plusieurs enfants, vivant dans de bonnes conditions hygiéniques; à chaque changement de mousson, elle est prise d'accès de fièvre intermittente qui cédent au sulfate de quinine à forte dose.

En février 1859, après une attaque fébrile, Mme G... est prise de catarrhe pulmonaire avec fièvre. Trois jours plus tard, elle ressentit des sensations de brûlure très vives et continues dans la plante des pieds. Les topiques appliqués localement sont sans résultats. L'immersion des extrémités dans de l'eau très chaude, presque brûlante, procure du soulagement. La quinine et les enveloppements ouatés amènent la disparition des accidents.

II. — Mangavalle, de la caste des bergers, âgée de 25 ans, née à Vellore, à 120 kilomètres de Pondichéry, de bonne constitution, engagée comme coolie pour les Antilles, entre à l'hôpital le 20 septembre 1860 pour hypertrophie de la grande lèvre droite, qui nécessite une intervention. Sort guérie le 20 octobre.

Elle retombe malade et ne peut suivre le convoi d'émigrants. Dirigée de nouveau sur l'hôpital le 10 février 1861.

Diagnostic : Causalgésie. Mangavalle éprouve une sensation de brûlure dans la peau des pieds et du bas des jambes; les points envahis par la sensation douloureuse ne présentent aucune modification : pas de chaleur, pas de rougeur, rien au toucher. Apyrexie. Insomnie. Angoisse considérable. Elle marche en traînant les pieds, appuyant sur le sol par leur bord externe. Couchée, les pieds sont renversés sur ce même bord, les orteils fléchis.

Prescription : — Julep avec sulfate de quinine, 60 centigrammes; vin de quinquina, 200 grammes. Coton cardé autour des pieds.

13 février. — La sensation de brûlure s'est affaiblie; un peu de sommeil dans la journée. Même état par ailleurs.

Mêmes prescriptions jusqu'au 27 février. A cette date les manifestations douloureuses ont disparu, ainsi que les insomnies.

Le *2 mars,* les douleurs plantaires reviennent et persistent en remontant sur les jambes jusqu'au 13 mars, où l'on applique un vésicatoire sur le dos du pied gauche. On le panse le soir avec 0.05 de sulfate de morphine. Vin de quinquina, 200 grammes. Fer réduit par l'hydrogène, 0,15. Huile de foie de morue, 20 grammes.

Amélioration le 18 mars. Disparition des brûlures le 19.

III. — Allamallou, de caste cavarée, née à Vellore, âgée de 17 ans. Coolie. Malade depuis deux mois; a eu d'abord une vaginite actuellement guérie; plus tard, douleurs articulaires dans les membres inférieurs et supérieurs. Amaigrie, se plaint de douleurs lombaires et de la partie supérieure du sacrum. Éprouve depuis plusieurs jours des sensations de brûlure au côté interne de la plante des pieds et à la paume des mains; le symptôme a disparu en partie. Elle a été traitée par la limaille de fer, le vin de quinquina, les bains sulfureux.

A son entrée à l'hôpital, Allamallou se plaint de ressentir des brûlures dans les pieds jusqu'aux chevilles et dans les mains jusqu'aux poignets, se manifestant avec une plus grande intensité le soir et la nuit, cessant pendant le jour. Insomnie. Apyrexie. Arthralgies sans tuméfactions articulaires.

Traitement : Enveloppement des pieds avec du coton cardé. sulfate de quinine, huile de foie de morue, fer réduit, vin de quinquina.

Le *31 mars*, les brûlures cessent [1]; il n'existe plus qu'une douleur, qui a son siège à la région fessière. À signaler, le 24 avril, l'apparition d'un herpès phlycténoïde, localisé au pied gauche.
La femme quitte l'hôpital en mai, guérie.

Les auteurs anglais (Malcomson, Mc Kenna) signalent que lorsque la maladie fait des progrès, il s'établit des troubles digestifs imprimant à l'économie des modifications profondes et conduisant peu à peu le malade à la cachexie. Aucun d'eux n'appelle l'attention sur l'éruption herpétiforme-phlycténoïde qui a été constatée sur des malades précédentes, et qui peut être considérée comme l'analogue des herpès zoster apparaissant sur des territoires touchés par la névralgie.

Un certain nombre de médecins, dont Malcomson, voudraient rattacher la causalgésie aux affections scorbutiques. Mais il ne semble pas que l'on ait observé dans le Burning of feet les pétéchies, les vastes ecchymoses, les ulcères hémorragiques, les infiltrations des cavités séreuses, les altérations gingivales caractéristiques du scorbut avancé. Une centaine de coolies, revenant des Antilles sur le navire la *Junon*, ainsi que l'équipage de ce navire, furent ravagés par le scorbut; aucun d'eux cependant ne présenta le plus léger symptôme de causalgésie.

La causalgésie n'est ni le *Bériberi* ni le *Barbier*, bien qu'elle vienne souvent s'adjoindre aux états pathologiques désignés par ces noms. Ce n'est point non plus de l'*acrodynie*, que Biett prétend n'être autre chose que le Bériberi lui-même. Il existe entre toutes ces affections une véritable confusion.

Le médecin hollandais Bontius est le premier qui ait écrit sur le Bériberi : C'est une espèce de paralysie «quam indigenæ Beriberi vocant». En 1798, le Dr Christie relate que le 80e régiment européen fut attaqué à Trincomallé (Ceylan) par une maladie épidémique qu'il dénomme Bériberi.

Le mot *Barbier* ou *Barbiers* ou *Berbiers* n'a aucune origine scientifique. Yves, chirurgien-major de l'Amiral Watson, qui parcourait les mers de l'Inde en 1754, se sert du mot *Berbiers*.

[1] On ne dit pas la date d'entrée à l'hôpital.

Fontana, qui voyagea sur les côtes de l'Inde en 1778, dit que les natifs de l'Hindoustan donnent le nom de *Barbiers* à une maladie qui sévit surtout sur la côte de Coromandel. Lind n'emploie pas le mot de Béribéri, mais bien celui de *Barbiers*. La complaisance avec laquelle il cite le Dr Yves laisse à penser qu'il a pris à ce médecin une certaine partie de son érudition sur les *Barbiers*, tandis que le reste est textuellement copié du livre de Bontius, qui ne s'est jamais servi du mot *Barbier*. Ce serait donc là la preuve que ce mot n'était pour Lind que la traduction du mot malais Béribéri employé par Bontius. Il est donc fort étrange que ce soit en s'appuyant sur les textes de Bontius et de Lind que Henry Marshall ait songé à séparer le Béribéri des Barbiers.

Le mot *Barbier*, qui n'appartient à aucun des dialectes hindous ou malais, doit être considéré comme une corruption française du mot malais Béribéri, de même nature que celle qu'a subie le mot également malais de *mordexim*, mentionné également par Bontius à propos du choléra-morbus, et qui a créé l'appellation «mort du chien» dont les marins du bailli de Suffren et ceux de l'amiral Hugues se servaient pour désigner le choléra qui décimait les deux escadres ennemies.

Ce n'est donc que par suite d'une confusion des observateurs dans les Indes que se sont créées les deux dénominations *Béribéri*, *Barbiers*, qui ne s'appliquent en réalité qu'à une seule et même maladie.

Suit une longue discussion historico-clinique, basée sur les observations des auteurs de l'époque (Christie, Malcomson, Yves, Scott, etc.), pour démontrer l'identité des deux affections et qui conclut comme il suit avec le Dr Marshall : *Quand il n'existe ni tuméfaction extérieure, ni dyspnée, le Béribéri de Bontius et celui de Christie ne présentent aucun symptôme distinctif saillant. Dans les deux maladies un affaiblissement ou la paralysie des extrémités constituent le symptôme principal. Dans l'une et dans l'autre, la marche est tremblotante et ressemble assez à celle du mouton. Il est peut-être probable qu'il existe entre ces deux maladies un degré de connexité plus considérable qu'on ne le suppose aujourd'hui.*

Dr Abbatucci.

L'ANKYLOSTOMIASE EN NOUVELLE-CALÉDONIE[1],

PAR

M. le Dr ORTHOLAN, et **M. le Dr JAVELLY**,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE, MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE

DES TROUPES COLONIALES.

L'ankylostomiase semble ne pas être une rareté en Nouvelle-Calédonie. Sans nous être livrés à cet égard à aucune recherche systématique, nous avons pu, dans l'intervalle de quelques mois, en observer quatre cas à l'hôpital militaire de Nouméa. Tous concernaient des Européens. Trois d'entre eux se sont produits dans la même famille. Il s'agit d'une femme et de ses deux enfants. La mère, dont l'observation a été publiée, présentait des symptômes très inquiétants, qui disparurent avec le traitement anthelmintique. Les deux enfants, âgés respectivement de 7 et 8 ans, avaient subi, du fait de l'infection vermineuse, un arrêt de développement très manifeste. Ils présentaient tous deux une anémie profonde, avec souffle cardiaque très intense. Chez tous les deux on constatait la présence dans les selles d'œufs d'ankylostomes. Le traitement au thymol amena également une amélioration très notable et la disparition rapide des parasites.

Le quatrième cas concernait un ancien condamné aux travaux forcés qui avait été successivement libéré, puis réhabilité. Cet homme, qui exerçait en France la profession de tisseur, s'embaucha après sa libération, en 1880, aux mines du Nord de la colonie (mines de cuivre de Balade) et y travailla pendant cinq années consécutives, séjournant en moyenne huit heures par jour dans les galeries souterraines. Au dire du malade, l'Administration choisissait de préférence ses ouvriers parmi les libérés ayant exercé en France la profession de mineur. Les

[1] Suite à la note publiée par les mêmes auteurs dans les *Annales d'hygiène et de médecine coloniales* (1911, n° 3, p. 558).

ouvriers satisfaisaient leurs besoins dans les galeries sans qu'il fût pris aucune précaution spéciale.

C'est quelques années après que le malade éprouva les premiers symptômes d'anémie. Depuis lors son affection ne fit que s'aggraver.

A son entrée à l'hôpital, on constate une anémie extrême, sans amaigrissement, une hypoglobulie très marquée (2,110,000 globules rouges) et une éosinophilie très nette (9.73 p. 100). Les selles contenaient en abondance des œufs d'ankylostomes, et même des larves rhabditiformes. Malgré des doses de thymol répétées et, en dernier lieu, l'administration de l'essence de niaouli selon la formule de notre regretté camarade Brimont, il fut impossible de débarrasser entièrement le malade de ses parasites. Cet homme, qui était âgé (74 ans) et très débilité, mourut trois mois après son entrée à l'hôpital. L'autopsie permit de constater une hypertrophie considérable du cœur, sans lésions valvulaires, de l'hydropisie de toutes les séreuses; pas d'hypertrophie du foie ni de la rate. À la muqueuse du duodénum, très épaissie, étaient encore adhérents de très nombreux vers.

Enfin, à l'hôpital pénitentiaire de l'île Nou, le pharmacien aide-major Cheyssial a constaté plusieurs fois, dans des selles de malades, la présence d'œufs d'ankylostomes. Il semble donc bien que l'uncinariose doive désormais prendre place dans la nosologie européenne en Nouvelle-Calédonie, où, à notre connaissance, cette maladie n'avait jamais encore été signalée.

Disons en terminant que dans tous les cas relatés ci-dessus, il s'agissait d'*Uncinarium duodenale*. Nous n'avons jamais rencontré jusqu'à présent *Necator americanus*.

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

KYSTE HYDATIQUE VOLUMINEUX DU LOBE GAUCHE DU FOIE,

par M. le Dr LE DANTEC,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

X... entre à l'hôpital de Lanessan à Hanoï pour «dilatation de l'estomac et dyspepsie». Ce malade, dont les parents sont en bonne santé, est originaire de Marseille. Il n'a été atteint d'aucune affection grave pendant sa jeunesse.

Il habite Saïgon ou Hanoï depuis la fin de 1902. Dans le courant de 1907, il a fait un séjour de trois mois en France.

C'est précisément au retour de ce voyage en France, dans le courant de septembre 1907, que X... a ressenti les premières atteintes de la maladie : légers troubles digestifs, sensation de pesanteur après le repas, digestions lentes. En février 1909, la sensation de paresse digestive a fait place à de véritables douleurs, se manifestant aussitôt après les repas. Ces douleurs se sont accentuées peu à peu, et, en juillet 1909, ont commencé à se produire des vomissements alimentaires, qui avaient d'ailleurs pour résultat de calmer aussitôt les douleurs d'estomac. Pour éviter douleurs et vomissements, X..., a progressivement réduit sa ration alimentaire. Il a beaucoup maigri et perdu ses forces. Aucun trouble intestinal, ni diarrhée ni constipation, ne s'est manifesté.

La persistance des douleurs d'estomac et des vomissements, l'amaigrissement qui en est résulté, ont bientôt retenti sur le moral du malade. Après avoir usé de nombreuses médications, sans aucun soulagement, il en est venu à la conviction qu'il était atteint d'une maladie incurable, et un état neurasthénique accentué s'est surajouté aux premiers symptômes morbides. Cet état neurasthénique s'est caractérisé par la perte du sommeil, la céphalée, l'altération mélancolique du caractère, l'inaptitude à tout effort physique ou intellectuel.

Le 3 août 1909, X... fait une première entrée à l'hôpital de Lanessan, pour «troubles neurasthéniques». Sous l'influence du repos, d'une alimentation très légère, d'une médication calmante, les sym-

ptômes morbides s'amendent quelque peu, et le malade sort, au bout d'un mois, amélioré. Cette accalmie est de courte durée. Les troubles gastriques reparaissent presque aussitôt, les douleurs au creux épigastrique deviennent plus vives, les vomissements plus fréquents.

Pour obtenir quelque soulagement, X... réduit encore son alimentation, se contentant d'un peu de bouillon et d'un œuf. Les douleurs persistent, l'amaigrissement s'accentue; c'est dans ces conditions qu'il entre pour la seconde fois à l'hôpital, le 2 février 1910.

Examen. — Ce qui frappe tout d'abord, chez ce malade, c'est son état de véritable cachexie.

L'amaigrissement est considérable, le poids réduit à 39 kilogrammes. Le visage est émacié, le teint légèrement subictérique, les yeux profondément cernés. La peau est sèche, sans aucune trace d'éruption, d'irritation ni de grattage. Le malade marche lentement, un peu voûté, les jambes hésitantes. Il s'essouffle au moindre effort.

La température est normale. L'inappétence est à peu près totale. X... se refuse d'ailleurs à satisfaire le peu d'appétit qu'il peut ressentir, à tel point il redoute les crises douloureuses provoquées par la plus légère ingestion d'aliments, crises toujours suivies de vomissements. Il n'y a pas de diarrhée ni de constipation. Le fonctionnement intestinal a toujours été assez régulier. Les selles et les vomissements ne contiennent pas de traces de sang, frais ou digéré. Et le malade, qui s'est toujours beaucoup observé, affirme catégoriquement n'en avoir jamais constaté la présence. L'émission des urines est normale, comme quantité et fréquence; ces urines, d'aspect limpide, ne contiennent pas de sucre et seulement des traces légères d'albumine.

L'examen de la région épigastrique, fait sur le malade couché, donne les résultats suivants :

Sur la ligne médiane, à égale distance entre l'ombilic et l'appendice xiphoïde, les doigts perçoivent une légère intumescence molle, fuyante, douloureuse à la plus légère pression.

En haut et à gauche de la région épigastrique, sous le cartilage de la 7e côte, on perçoit une tumeur arrondie, résistante, indolore. Le malade étant debout, cette tumeur se dégage en partie du rebord costal qui la masquait, et fait, sous les téguments, une légère saillie arrondie, appréciable à l'œil. Elle paraît suivre le diaphragme, dans les grands mouvements respiratoires.

En continuant l'exploration de la région, et cherchant à délimiter le foie, on constate qu'il déborde, en bas et à droite, d'un demi-travers de doigt à peine au-dessous des fausses côtes. La limite de matité

supérieure correspond, à droite, sur la ligne mamelonnaire, au 4e espace intercostal. En suivant, par la percussion, cette limite supérieure, de droite à gauche, on s'aperçoit que la ligne de matité s'élève de plus en plus, jusqu'à ce que la confusion avec la matité précordiale empêche de continuer cette exploration.

On constate en outre que la pointe du cœur est rejetée à trois travers de doigt en dehors de la ligne mamelonnaire gauche. L'estomac ne paraît pas dilaté. L'abdomen est souple. La rate n'est point percutable. On ne constate rien d'anormal du côté de l'intestin, des reins, de la vessie.

L'appareil respiratoire est absolument sain. Le cœur, nous l'avons noté en passant, est refoulé à gauche. Sa pointe bat sur la ligne axillaire antérieure, au niveau de la 4e côte. L'auscultation du cœur aux divers foyers ne fournit d'ailleurs aucun renseignement anormal.

Le système nerveux, sensitif, sensoriel et moteur, paraît absolument sain. Pas de troubles vasomoteurs.

L'attention se concentre donc exclusivement sur les tumeurs observées dans la région épigastrique. La première, s'étendant sur la ligne médiane, très peu volumineuse, ne fait aucune saillie visible, et n'est appréciable qu'à la palpation.

Elle donne au doigt l'impression d'une poche à contenu mou, appliquée contre la paroi abdominale, entre les muscles droits. La plus légère contraction de ces muscles la fait aussitôt disparaître.

Elle est surtout remarquable par son extrême sensibilité. La pression légère du doigt éveille une douleur qui s'irradie profondément. C'est d'ailleurs exactement à ce niveau que le malade localise la douleur provoquée par l'ingestion des aliments.

La seconde tumeur, beaucoup mieux appréciable, est profondément située sous le rebord costal gauche, à deux travers de doigt en dehors de l'appendice xiphoïde.

Plus facile à explorer lorsque le malade est debout, elle est arrondie, du volume d'une demi-orange, et paraît en connexion directe avec un organe profond et peu mobile.

Elle est nettement indépendante de la paroi, par rapport à laquelle elle monte ou descend suivant la position du malade et les contractions du diaphragme.

La contraction des muscles antérieurs de l'abdomen la fait complètement disparaître.

Les pressions exercées sur cette tumeur sont peu douloureuses. La

percussion profonde, pratiquée à son niveau, donne une matité franche, sans élasticité très appréciable sous le doigt.

L'auscultation de la même région permet de constater une transmission assez nette des bruits du cœur, mais on ne perçoit aucun autre signe stéthoscopique.

Examen radioscopique. — L'examen radioscopique du malade fournit les renseignements suivants :

Les poumons sont clairs. La zone obscure correspondant au foie et au cœur est très déformée. La limite supérieure de cette obscurité, correspondant à la courbe diaphragmatique, s'élève à deux travers de doigt plus haut du côté gauche que du côté droit. Cette disposition est inverse de la disposition physiologique.

Il existe ainsi une voussure considérable, correspondant à la partie supérieure du lobe gauche du foie, et qui proémine vers la région cardiaque. Au niveau de cette voussure, l'obscurité est notablement moins accentuée que dans la zone hépatique normale.

Le cœur, très reconnaissable à ses mouvements systoliques, est rejeté à gauche de cette voussure.

La limite inférieure de la matité hépatique est confuse, et son examen ne fournit pas d'indications précises.

L'abdomen est indemne de zones sombres pouvant faire soupçonner des masses ganglionnaires profondes. D'ailleurs, la palpation est restée négative dans la recherche des engorgements du système lymphatique aux différentes régions.

Tels sont les divers renseignements fournis par l'examen actuel du malade.

Pendant les quelques jours qui suivent son entrée à l'hôpital, il a plusieurs vomissements. Ceux-ci, purement alimentaires, surviennent aussitôt après le repas; ils ne contiennent pas de sang ni d'éléments pathologiques. Ces vomissements ne sont pas douloureux. Ils soulagent au contraire le malade. Les selles sont normales.

Le malade est constamment apyrétique. Il n'accuse aucun autre symptôme morbide que ceux qui ont été signalés. Il n'a contracté, depuis le début de la maladie, aucune affection intercurrente. En particulier, il nie toute affection cutanée, toute poussée d'urticaire.

Discussion du diagnostic. — Muni de tous ces renseignements antécédents et actuels, nous pouvons résumer ainsi la physionomie clinique de ce malade :

« Homme jeune, sans antécédents héréditaires ni personnels, souffre

depuis trois ans d'une intolérance gastrique progressive. Est actuellement porteur d'une ou plusieurs tumeurs qui paraissent s'étendre de l'épigastre à l'hypocondre gauche. »

Quelle est la nature de ces tumeurs, dont le développement paraît avoir été la cause de tous les accidents observés?

Avant d'élucider cette question de nature, il est nécessaire de préciser la localisation anatomique.

Les symptômes de la maladie ont constamment attiré notre attention du côté de l'estomac. Et c'est dans la région épigastrique supérieure gauche, correspondant à la partie la plus superficielle de la face antérieure de l'estomac, que se trouvent les tumeurs.

L'estomac en est-il donc le siège?

En ce qui concerne la tuméfaction inférieure et médiane, à peine perceptible, il est difficile de formuler des arguments pour ou contre cette localisation.

Mais il n'en est pas de même de la seconde tumeur. Développée dans la paroi stomacale, elle jouirait d'une assez grande mobilité, à moins qu'elle ne se fût fixée, par des adhérences secondaires, à la paroi abdominale ou à la face inférieure du foie. Or cette tumeur n'est pas mobilisable, ou à peine. Elle n'est pas adhérente à la paroi, mais lui est directement sous-jacente.

Une tumeur volumineuse d'origine stomacale tendrait naturellement à se développer vers la cavité abdominale. Celle qui nous occupe ne descend pas dans l'abdomen, mais au contraire refoule fortement le diaphragme en haut et à gauche. Elle paraît d'ailleurs nettement située entre le bord antéro-supérieur du lobe gauche du foie et le rebord des cartilages costaux.

Enfin, si les symptômes gastriques ont prédominé dans l'évolution de la maladie, il n'y a eu, en somme, du côté de l'estomac, qu'une intolérance en quelque sorte mécanique. Les vomissements ont toujours été purement alimentaires; ils ont toujours été provoqués par la distension de l'estomac, résultant d'une ingestion d'aliments. Ils ont toujours eu pour effet de faire disparaître les douleurs, ne laissant après eux ni spasmes ni brûlures.

Les selles n'ont jamais rien présenté d'anormal.

Rien, dans tout cela, n'indique une lésion directe de l'organe, mais tout fait penser au contraire à une gêne par compression de voisinage. Et c'est dans le voisinage de l'estomac qu'il faut chercher la localisation de la tumeur.

Le lobe gauche du foie, situé directement au-dessus de l'estomac, correspond très exactement à la région occupée par cette tumeur.

Celle-ci, dans sa partie accessible à la palpation, paraît développée entre la face supérieure de ce lobe gauche et les insertions diaphragmatiques antérieures. Les mouvements d'ascension et de descente que l'on observe par rapport au rebord costal concordent avec l'hypothèse du rattachement au foie.

La volumineuse proéminence que la radioscopie, d'accord avec la percussion, révèle en haut de l'hypocondre gauche, permet de supposer que la tumeur perçue sous le rebord costal n'est que la manifestation antérieure d'un développement pathologique beaucoup plus volumineux, refoulant le diaphragme en haut et à gauche.

D'autre part, la tuméfaction molle située au-dessous de l'appendice xiphoïde, sur la ligne médiane, entre la paroi abdominale et l'estomac, donne à penser que la tumeur qui fait si fortement saillie au-dessus du lobe gauche du foie se prolonge également en dessous de lui, et par conséquent traverse le viscère. Dans cette hypothèse, la mollesse complète de ce prolongement inférieur, et la rénitence un peu molle de la tumeur sous-costale, conduisent au diagnostic de tumeur liquide, de kyste du foie.

Ces déductions, en nous amenant à la localisation anatomique de la tumeur, nous fournissent donc en même temps un premier renseignement sur sa nature. Elles permettent d'écarter l'hypothèse d'un néoplasme. D'ailleurs un néoplasme du foie aurait eu, sans doute, une symptomatologie autrement sévère et aurait même déjà emporté le malade, puisque le début de l'affection remonte à trois ans.

Dans le cas actuel, au contraire, l'amaigrissement progressif, très lent, n'a été que la conséquence de la suppression presque complète de l'alimentation. Les symptômes hépatiques ont été à peu près nuls; c'est à peine s'il existe une très légère teinte subictérique des conjonctives.

Le système lymphatique est resté indemne.

Enfin les douleurs n'ont jamais eu l'intensité persistante qui s'observe si souvent chez les cancéreux.

En ce qui concerne la syphilis et la tuberculose, les antécédents nets et l'intégrité du reste de l'organisme permettent de les écarter.

L'hypothèse de kyste du foie reste seule acceptable.

Bien que le malade n'ait jamais eu de poussées d'urticaire ni de prurigo, bien que l'auscultation de la tumeur n'ait révélé aucun frémissement caractéristique, bien que la percussion n'ait pas donné nettement cette impression de percussion d'un fauteuil élastique, signalée par Tillaux, l'hypothèse de kyste hydatique demeure la plus vraisemblable pour expliquer cette tumeur liquide du foie.

Le kyste hydatique du foie paraît inconnu au Tonkin; mais dans le cas actuel, nous avons noté une relation très nette entre le début de l'affection et un séjour de trois mois en France.

Le diagnostic de kyste hydatique aurait trouvé encore un argument sérieux en sa faveur, dans les résultats fournis par l'examen cytologique du sang. Cet examen, qui n'a pu être fait que le 17 février, quelques jours après l'opération, a donné les résultats suivants :

	p. o/o
Polynucléaires neutrophiles	72
Grands mononucléaires	3. 66
Moyens mononucléaires et lymphocytes	16
Éosinophiles	8
Mastzellen	0. 33

L'éosinophilie accentuée, coïncidant avec l'absence de parasites intestinaux, aurait été un argument décisif à ajouter aux raisons cliniques qui faisaient pencher le diagnostic en faveur du kyste hydatique.

Quoi qu'il en soit, le diagnostic posé a été : «tumeur liquide volumineuse, développée aux dépens du lobe gauche du foie, très probablement kyste hydatique».

L'intervention chirurgicale a été aussitôt proposée, acceptée par le malade, et pratiquée le 10 février dans la matinée.

Opération. — Anesthésie chloroformique. À partir du bord gauche de l'appendice xiphoïde, je fais une incision oblique en bas et en dehors, longue de 8 centimètres, suivant exactement le rebord des 7ᵉ et 8ᵉ cartilages. Après section des plans musculaires et aponévrotiques, le péritoine est ouvert sur toute la longueur de l'incision cutanée, et repéré par quelques pinces.

J'ai sous les yeux le bord antérieur du lobe gauche du foie et une petite partie de la face supérieure correspondante. Sur celle-ci apparaît une tumeur arrondie, en grande partie masquée par le rebord costal. Je dois réséquer le cartilage de la 7ᵉ côte pour amener entièrement la tumeur dans la plaie. Cette résection donne un accès très suffisant sur la voûte hépatique. La tumeur peut alors être examinée dans toute son étendue.

Arrondie, sessile, large de trois travers de doigt, elle est de consistance molle, presque fluctuante, et donne nettement l'impression de recouvrir une collection liquide. Sa coloration est un peu plus claire que celle du foie.

Avant de pratiquer l'ouverture de cette poche, je fixe le péritoine autour de la base d'implantation de la tumeur, de façon que celle-ci,

disposée comme un bouton engagé dans une boutonnière, devienne extrapéritonéale.

Une incision de 4 centimètres, parallèle à l'incision pariétale, est alors faite sur le point culminant de la tuméfaction. Le bistouri, après avoir traversé une lame hépatique épaisse de 2 centimètres environ, tombe dans une poche d'où s'échappe un liquide jaunâtre, louche, mêlé de grumeaux blancs.

Cette première poche, qui proémine à la surface du foie, refoulant le parenchyme de l'organe, communique largement avec une très vaste cavité intrahépatique, remplie d'un liquide plus clair; dans ce liquide nagent en abondance des vésicules hydatiques. Celles-ci s'échappent d'abord spontanément; je dois ensuite pratiquer des pressions sur la base du thorax et sur la région épigastrique pour continuer à évacuer les hydatides. Enfin j'achève de vider la cavité, en faisant une grande irrigation de sérum artificiel chaud, en même temps que je saisis avec une longue pince les grosses vésicules qui apparaissent au fond de la poche kystique. J'évalue à deux cents environ le nombre des vésicules hydatiques contenues dans cette poche : leur grosseur varie du volume d'un pois à celui d'un petit œuf de poule. En outre, de nombreuses membranes, représentant des vésicules rompues, s'échappent parmi les vésicules intactes.

Au point de vue des dimensions de la cavité kystique, je fais les constatations suivantes : la canule de verre, longue de 15 centimètres, qui sert à l'irrigation du kyste, y pénètre en totalité; dirigée en haut et un peu en arrière, elle rencontre la paroi supérieure de la poche à hauteur de la 4e articulation chondro-sternale environ; dirigée en bas dans un profond cul-de-sac du kyste, elle est arrêtée au niveau de la région moyenne de l'épigastre.

C'est à ce niveau que se trouvait la petite tumeur douloureuse sur laquelle le malade attirait surtout l'attention. Le kyste faisait donc saillie en dessous comme en dessus du foie, qui était traversé dans toute son épaisseur par la poche.

Après évacuation complète du contenu du kyste, et grand lavage de la cavité, je procède à la marsupialisation de la poche. La suture du péritoine, en boutonnière, est complétée par quelques points. Les muscles sont suturés dans un second plan, formant aussi boutonnière autour de la tumeur sus-hépatique. Les bords de l'incision de la poche sont suturés aux bords de l'incision cutanée. La cavité est mollement remplie avec de longues mèches de gaze aseptique chiffonnées. Pansement absorbant.

L'opération a duré une demi-heure.

Suites opératoires. — La température de l'opéré, qui était de 36°4 le matin de l'intervention, monte à 37°2 le soir et le lendemain matin, 11 février.

Dans la soirée du 11 février, elle s'élève à 39°5 et atteint 39°8 pendant toute la journée du 12, pour retomber ensuite au voisinage de 37°5 et s'y maintenir, avec de très légères oscillations, jusqu'au 20 février.

Après cette date, la température reste définitivement au-dessous de 37 degrés.

Pendant la période d'hyperthermie, observée les 11 et 12 février, aucun autre symptôme alarmant ne s'est manifesté. Pas de vomissements, de hoquets ni de diarrhée; le facies est bon, le malade est calme et lucide. Le pouls, rapide, reste bien frappé.

Cette hyperthermie est, sans doute, attribuable au suintement d'un peu de liquide hydatique dans le péritoine, au cours de l'intervention.

Dans les premiers jours qui ont suivi l'opération, le pansement a été renouvelé quotidiennement, en raison de l'écoulement très abondant d'une sérosité jaunâtre. À chaque pansement, un grand lavage de la poche a été pratiqué au sérum de Hayem chaud.

À partir du 15 février, l'écoulement diminue beaucoup, et les pansements sont espacés de plus en plus.

La membrane germinative commence à s'éliminer vers le 25 février. Elle se détache en grands lambeaux, ayant l'aspect d'une couenne blanchâtre épaisse.

Cette membrane est complètement expulsée au commencement de mars, et le bourgeonnement de la cavité s'accélère.

Les dimensions intérieures de la poche ont subi une régression très rapide dans les quinze premiers jours après l'intervention. Cette première diminution paraît devoir être attribuée au retour des parties avoisinantes, qui avaient été refoulées par le kyste. Après cette première régression des parois du kyste, la cavité, qui avait primitivement le volume d'une tête de fœtus, s'est trouvée réduite de moitié. Le bourgeonnement est ensuite seul intervenu pour achever de combler la poche. L'occlusion définitive s'est trouvée réalisée au commencement d'avril, cinquante jours après l'intervention.

État général. — Le malade, à la veille de l'opération, était dans un état cachectique avancé. Incapable de conserver aucun aliment, souvent privé de sommeil par les souffrances vives qu'il ressentait, il avait considérablement maigri et pesait à peine 39 kilogrammes.

Je dois ajouter que ce poids était relativement moins faible qu'on ne pourrait le supposer, X... étant de petite taille et de constitution grêle.

Quoi qu'il en soit, dès le 14 février, l'appétit et le sommeil ont reparu. Les douleurs d'estomac après le repas se sont rapidement dissipées. L'état général a suivi une marche d'amélioration progressive et régulière. Le poids du malade atteignait 40 kilogr. 500 le 26 février, 43 kilogr. 500 le 28 mars et 46 kilogr. 500 le 9 avril.

Le malade a quitté l'hôpital le 19 avril, en très bonne santé.

SIGNE DE KERNIG
CHEZ UN MALADE FRAPPÉ D'INSOLATION,

par M. le Dr SOREL,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE.

Je veux signaler simplement, dans cette note, le fait que l'on peut, parmi les symptômes du début d'une insolation, relever le *signe de Kernig*.

Le 9 mars, à 10 heures du soir, V..., employé de travaux publics à Binjerville (Côte d'Ivoire), fait appeler le médecin. Le malade est étendu dans son lit, en chien de fusil; il a des vomissements bilieux continuels, la face extrêmement vultueuse, la pupille dilatée.

Le pouls est à 92; la température à 39°6.

Le malade, pendant toute la matinée, a dû, pour les besoins de son service, rester exposé au soleil et remonter en plein midi la côte rapide et assez longue qui sépare le chantier de son habitation. Il a déjeuné à midi, comme à son habitude, et s'est rendu au bureau; c'est seulement vers 4 heures qu'il a été pris de maux de tête. Rentré chez lui, il s'est couché, mais vers 8 heures, tous les symptômes ont augmenté d'intensité: violentes douleurs lombaires, douleurs au fond des orbites, empêchant le mouvement des globes oculaires, enfin céphalalgie extrêmement intense. Presque en même temps ont commencé des vomissements alimentaires, puis bilieux.

En essayant d'asseoir dans son lit le malade, pour l'examiner, on voit qu'il lui est impossible de prendre la position normale de l'homme assis: il se place les jambes et les cuisses fléchies, genoux saillants, avec cambrure accentuée de la nuque et du dos: une contracture de flexion. Le malade, assis deux fois, reprend deux fois cette même

position. Si on le couche, on ramène sans difficulté les jambes à l'extension; néanmoins, après quelques instants, le malade reprend la position en chien de fusil.

On prélève du sang sur lame pour examen, et on fait un frottis de mucus nasal ; un traitement symptomatique est institué pour la nuit.

Le lendemain matin, température toujours élevée : 39 degrés. On constate le signe de Kernig encore très net, mais moins prononcé. La pupille est aussi dilatée que la veille, l'état gastrique très mauvais.

L'examen des urines montre la présence d'albumine en quantité notable.

L'examen du sang reste négatif au point de vue de la présence d'hématozoaires. La formule leucocytaire donne :

Polynucléaires.........	49.6	Gr. et moy. mononucléaires	3.9
Lymphocytes..........	39.2	Éosinophiles...........	7.2

Le malade refuse de laisser pratiquer la ponction lombaire.

Le 11, il entre à l'hôpital : le signe de Kernig a disparu; restent seuls l'embarras gastrique, la fièvre et l'albuminurie.

L'évolution postérieure fut celle de troubles dus à une insolation. Après une huitaine, le malade quittait l'hôpital.

J'ai cru intéressant de noter ce fait, surtout dans un pays où la méningite cérébro-spinale est, dit-on, très répandue. D'ailleurs, par le début brusque et fébrile, les symptômes de céphalalgie lancinante, les douleurs lombaires et les vomissements, on était en droit de songer à cette affection.

Toutefois, les vomissements du début avec effort, et non point sous forme de véritables régurgitations, comme dans le cas de méningite, la dilatation des pupilles, et surtout les commémoratifs nous apprenant que le malade avait passé sa matinée sous un soleil ardent, permettaient de ne point s'arrêter définitivement au diagnostic de méningite cérébro-spinale. Rien d'ailleurs, dans la suite, ne rappela la marche ou l'évolution d'une infection méningococcique.

FISTULE DU CANAL DE STÉNON. — GUÉRISON,

par M. le Dr DESTELLE,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le transporté X... se présente à la visite porteur d'une fistule de la joue gauche, par laquelle s'écoule presque continuellement un liquide clair. Il nous raconte qu'il y a un an il a reçu un coup de sabre qui lui a entamé la joue. La plaie s'est cicatrisée assez rapidement, mais depuis persiste une fistule pour laquelle il a déjà été opéré deux fois à Saint-Laurent sans résultat.

Il nous fournit entre autres les renseignements suivants : depuis sa blessure, il a l'impression d'avoir toujours la bouche sèche du côté blessé; en outre, de temps en temps, la fistule se bouche, mais à ce moment-là une tuméfaction se produit au niveau de l'angle de son maxillaire inférieur. Cette tuméfaction augmente peu à peu de volume jusqu'à ce que, la fistule se débouchant, il s'écoule une quantité assez grande de liquide; elle s'affaisse alors et disparaît. Le liquide coule plus abondamment pendant la mastication des aliments. D'après les simples commémoratifs, il nous est facile de poser le diagnostic de fistule du canal de Sténon.

Passant à l'examen, nous constatons la présence d'une fistule siégeant sur une cicatrice oblique de haut en bas et d'arrière en avant s'étendant de 2 centimètres environ en avant du tragus, jusqu'en un point situé près de la commissure buccale. Le masséter a été sectionné en partie. L'orifice de la fistule permet l'introduction d'un stylet qui pénètre en arrière dans le canal de Sténon jusqu'au niveau de la parotide, mais qui en avant est arrêté à un ou deux millimètres par un tissu cicatriciel dur, scléreux. Le catéthérisme par la bouche permet de retrouver l'orifice du canal, mais le stylet ne pénètre que de quelques millimètres.

Nous avons donc affaire à une fistule de la portion massétérine du canal avec section complète. Le canal n'existe plus en avant.

Ce transporté me demandant à être opéré, à cause de la gêne apportée par cet écoulement constant de salive sur sa joue, ainsi que par la sécheresse de sa bouche de ce côté, j'ai imaginé le procédé suivant, qui pourra paraître intéressant :

À l'aide d'une aiguille de seringue de Roux de 5 à 6 centimètres environ, dont les deux bouts ont été limés et soigneusement arrondis, nous avons constitué une petite canule courbe.

Après les soins préopératoires, désinfection de la bouche, asepsie de la peau, l'opération a été conduite de la façon suivante :

Premier temps. — Une aiguille de petit trocart est introduite dans la fistule et dirigée d'arrière en avant, de haut en bas et de dehors en dedans, de façon à perforer toute l'épaisseur des tissus et à venir déboucher au niveau de la première grosse molaire supérieure en un point correspondant à peu près à celui de l'orifice normal du canal.

Deuxième temps. — L'aiguille est retirée. Dans le trajet ainsi créé la canule est introduite par la fistule et suit la même direction. Au moment où elle pénètre dans la bouche, elle est saisie avec les doigts et attirée en avant jusqu'à ce que son extrémité postérieure affleure l'orifice de la fistule. Un léger mouvement de bascule fait alors disparaître cette extrémité et la canule est poussée directement en arrière et pénètre dans la portion postérieure du canal existant seule. Elle est introduite le plus profondément possible en arrière. Il ne paraît plus alors dans la bouche qu'un centimètre environ de l'extrémité antérieure de la canule.

Le canal est donc ainsi reconstitué avec une portion naturelle, une portion artificielle et une sonde à demeure dans sa lumière. Le point de sortie de la canule est cautérisé au thermocautère.

Troisième temps. — La fistule est alors débridée sur une longueur d'un centimètre environ jusqu'au canal. Les bords de la plaie sont avivés à l'aide d'une petite curette tranchante, et deux points de suture, embrassant toute l'épaisseur des tissus jusqu'au canal, sont alors placés.

Nettoyage de la plaie, pansement.

Suites opératoires excellentes, régime lacté, lavages boriqués de la bouche.

Les fils sont retirés au 7ᵉ jour. Réunion par première intention. La canule, bien tolérée, est laissée en place jusqu'au 12ᵉ jour. La salive passe par le canal ainsi créé. Nous donnons alors à manger au malade en continuant les lavages de la bouche.

Le malade sort de l'hôpital le 20ᵉ jour.

L'opération a été faite en mars 1910, et, depuis, nous avons pu suivre l'opéré, l'ayant eu comme employé à l'hôpital.

Actuellement, depuis un an, aucune récidive ne s'est produite; nous pouvons donc considérer ce malade comme complètement et définitivement guéri de son infirmité.

VARIÉTÉS.

TRANSMISSION DE LA LÈPRE PAR LES PUNAISES.

Le *British Medical Journal* consacre une partie de son numéro du 2 septembre 1911 à l'étude de la transmission de la lèpre. En effet, par une coïncidence que souligne la rédaction, ce journal a reçu simultanément, et par le même intermédiaire, deux articles émanant de deux médecins qui résident dans l'Afrique du Sud, mais qui ne se connaissent point. Or tous deux ont, simultanément et indépendamment l'un de l'autre, entrepris sur ce sujet une série de recherches qui les ont conduits à formuler des conclusions identiques. Ces conclusions, toutes provisoires et qui ont besoin de la confirmation d'expériences ultérieures, sont déjà connues par les télégrammes qu'ont publiés les journaux politiques. Elles traitent de la possibilité de la transmission de la lèpre par la punaise (*Acanthia lectularia*).

Déjà Patrick Manson, dans son *Manuel des maladies des pays chauds*, avait émis l'hypothèse que cette affection pouvait être transmise par des morsures d'insectes. Nombre d'autres pathologistes avaient d'ailleurs formulé une opinion analogue.

Mais quoi qu'il en soit, les travaux édités par la publication anglaise ne laissent pas que d'être fort intéressants, malgré leur imprécision. Les auteurs annoncent, d'ailleurs, qu'ils n'en sont qu'au début de leurs recherches, et promettent de nous tenir au courant de leurs résultats ultérieurs.

La note du Dr E. C. Long, chef du Service médical du Basutoland, est extrêmement brève. Après avoir rappelé qu'à l'heure actuelle on admet communément comme moyens d'introduction du contage l'alimentation en commun, l'inoculation directe ou la contagion, l'auteur fait remarquer ce fait saillant, que la lèpre est surtout répandue parmi les gens malpropres, vivant dans des milieux où l'hygiène est totalement inconnue. Il en a été amené à chercher une relation entre ces deux ordres de faits et à admettre la possibilité du transport par la vermine.

Dans le but de contrôler cette hypothèse, le Dr Long a pris, dans des huttes où jamais n'avaient habité des lépreux, des punaises, auxquelles il a fait mordre des lépreux, dans le voisinage de nodules lépreux de

la face. Ces punaises étaient ensuite tuées, et le canal alimentaire et son contenu soigneusement examinés.

Or, dans tous les cas, l'auteur a trouvé un bacille qui, par son aspect, ses dimensions et ses réactions colorantes, est identique au bacille de la lèpre. La contre-épreuve, faite avec des punaises de même provenance, s'est toujours montrée négative.

Toutefois le Dr Long n'entre pas dans le détail de ses expériences. Il déclare n'être encore qu'au début de ses investigations dans cette voie, et n'avoir eu que le désir de signaler ses premiers résultats, tant en raison de leur importance que pour en faire sortir d'autres recherches. Lui-même poursuit systématiquement ses recherches conformément au plan suivant :

1° Combien de temps les bacilles demeurent-ils dans l'organisme de la punaise?

2° Lorsque les punaises ont ainsi été nourries du sang des nodules lépreux, peut-on, au bout de quelques semaines, constater le développement du bacille dans leurs tissus?

3° Quels sont les organes de la punaise qui contiennent les bacilles?

4° D'autres parasites, tels que les puces ou les poux, peuvent-ils donner lieu aux mêmes constatations?

Après quelques considérations sur la vraisemblance du rôle vecteur de la punaise, conformes aux connaissances actuelles sur le mode de transmission de beaucoup d'autres maladies, l'auteur relate une quasi-observation, venant à l'appui de sa thèse :

Un indigène, X..., provenant d'un village indemne de lèpre, et qui n'a aucun lépreux dans sa famille, vient, à 3 kilomètres de sa résidence, à la consultation médicale. Il présente quelques placards de lèpre tuberculeuse caractérisée, qui ont apparu six semaines auparavant. Une enquête très serrée est faite sur l'emploi de son temps et sur les lieux où il a séjourné pendant l'année qui a précédé. On établit ainsi que, durant cette période, il a fait trois ou quatre visites dans un village distant du sien de 8 kilomètres. Dans ce village il existait un lépreux, mais celui-ci était relégué en dehors du village pendant toute cette période. X... avait été dans la hutte où vivait ce lépreux; toutefois il n'a jamais partagé sa nourriture. Après le départ du lépreux, X... avait passé une nuit dans la hutte, et il y fut très éprouvé par les piqûres de punaises. Telles sont, dans les antécédents de X..., les seules éventualités, que l'on puisse retrouver, de contact avec des lépreux ou des habitations de lépreux, et le Dr Long se croit autorisé à

admettre que X... a été inoculé, au cours de la nuit passée dans la hutte contaminée, par des punaises ou d'autres parasites infectés de la lèpre.

Le Dr Lindsay Sandes, qui est attaché au laboratoire de recherches à la Léproserie de Robben Island (Sud-Afrique), nous renseigne avec plus de détails sur ses recherches et ses expériences.

Dans une rapide revue, il commence par déterminer la position actuelle du problème de la transmission de la lèpre, maladie indubitablement infectieuse. Pour ce qui concerne le rôle de l'hérédité, on ne peut, comme l'avait fait Virchow pour la tuberculose, que rejeter la théorie de l'infection par l'ovule ou le spermatozoïde, et la transmission par le placenta, accidentellement possible, paraît tout à fait improbable. À l'appui de cette manière de voir, Sandes cite divers examens confirmatifs qu'il a pu faire personnellement. Toutefois il appuie sur la susceptibilité plus grande de l'enfant, alors que, dans les premières années de son existence, les risques de contamination sont presque de tous les instants.

Discutant les hypothèses de l'infection soit par les voies digestives, soit par les voies respiratoires, il écarte l'une et l'autre. Diverses considérations, basées sur la fragilité du bacille jeune, les conditions défavorables qu'il rencontre dans les milieux gastriques et intestinaux, l'absence de symptômes cliniques probants, et les résultats négatifs des examens anatomo-pathologiques, sont à l'encontre de la théorie de l'infection alimentaire. Quant à l'argument en faveur de la seconde théorie, tiré de l'existence à peu près constante, dans la lèpre tuberculeuse, d'une ulcération de la muqueuse nasale avec infiltration bacillaire accentuée, sa valeur est insuffisante, puisque cet accident n'est point initial à proprement parler, mais seulement précoce : il ne s'observe, en effet, qu'à une époque où l'infection générale est devenue évidente. Les accidents de la muqueuse laryngée, ou des muqueuses avoisinantes, pour fréquents qu'ils soient, sont plus tardifs encore. Quant à l'envahissement des poumons, il est tout à fait rare. L'auteur n'en a jamais rencontré de cas clinique, et, dans les 50 dernières autopsies auxquelles il a procédé, l'examen microscopique ne lui a jamais permis de déceler nettement l'existence de bacilles lépreux ou de réaction granulomateuse due à leur présence.

En résumé, donc, rien ne permet de croire que l'infection de la lèpre soit transmise conceptionnellement, et, d'autre part, on ignore où et comment se fait l'infection primaire.

Se basant sur ses nombreuses observations personnelles, le Dr

Sandes en est venu à attacher une importance grandissante à la peau, en tant que siège probable de l'inoculation primitive. Aussi s'est-il décidé, il y a plus d'un an, à serrer de plus près la question et à déterminer le rôle que pouvaient jouer, comme agents vecteurs, les insectes domestiques qui se rencontrent communément et qui sont les plus répandus.

C'est dans cet esprit qu'il a étudié la Mouche commune (*Musca domestica*), — la Puce commune (*Pulex irritans*), — les variétés locales de Moustiques (*Culex et Anopheles*) — et enfin la Punaise (*Acanthia lectularia*).

Les méthodes suivies dans les expériences ont été fort simples. Les insectes étaient enfermés, pendant une période allant de vingt-quatre heures à vingt jours, dans un tube à essai avec un tampon de ouate. Le tube était conservé dans une étuve. Les insectes, à jeun, étaient ensuite déposés sur le point choisi, — en l'espèce, un lépromé ulcéré de la face postérieure de l'avant-bras. Ils y étaient maintenus sous un verre de montre, dans le cas des puces et des punaises, et pour ce qui est des mouches et des moustiques, par un petit filet tendu sur un léger cadre métallique. Cette partie de l'expérience durait au plus une demi-heure.

Les examens pratiqués dans ces conditions ont fourni les résultats suivants :

70 mouches expérimentées : dans 1 cas, 2 bacilles acido-résitants ont été trouvés dans l'estomac, et 1 bacille dans un second cas;

80 moustiques expérimentés : 1 moustique contenait 8 bacilles acido-résistants;

60 puces expérimentées : 1 puce contenait 2 bacilles et une autre 1 bacille acido-résistant;

75 punaises expérimentées : 20 contenaient des bacilles acido-résistants;

Donc, à l'inverse de ce qui se passe pour les moustiques, puces et mouches, chez qui les bacilles ne se trouvent que très rarement, ou pendant un temps très court, les punaises, dans des conditions identiques, contiennent fréquemment des bacilles. Ceux-ci sont en nombre souvent élevé, et se retrouvent dans le tube digestif et dans divers organes ou milieux et même dans les excreta. De plus, cette constatation a pu être faite jusqu'à seize jours après l'expérience de morsure, et, en ce qui concerne la trompe de l'insecte, au bout de cinq jours.

Les recherches portant sur des punaises non nourries de sang de lépreux sont, au contraire, toujours demeurées négatives.

Les bacilles ainsi observés conservent leur pouvoir acido-résistant et présentent toutes les caractéristiques morphologiques du bacille de la lèpre. Dans des expériences faites au mois de mai 1911, au cours desquelles des morsures longues et répétées furent faites sur un sujet au cours d'une exacerbation aiguë, l'auteur a, chez une punaise, trouvé des bacilles qui lui ont paru être des formes jeunes, en voie de développement, et identiques à celles que l'on obtient dans les cultures artificielles de laboratoire.

Des expériences de transmission du bacille par les punaises ont été tentées récemment par l'auteur, mais sans succès, soit qu'il opérât sur des animaux (cobayes, lapins et singes), soit sur les bras d'individus atteints de lèpre maculo-anesthésique et subissant un temps d'arrêt. Mais de telles expériences sur les lépreux ne sauraient prouver grand'chose. D'autre part, le cobaye et le lapin sont réfractaires à la lèpre. On ne pourra donc attendre d'expériences concluantes que lorsque l'on aura découvert quelque variété de singes nettement sensible.

Le Dr Sandes conclut :

1° Que si la transmission par les mouches, les puces, les moustiques ou autres insectes est possible, en raison de l'énorme quantité de bacilles dont fourmille la peau ou la muqueuse nasale infiltrée ou ulcérée, dans le cas de lèpre tuberculeuse active, ce processus ne peut être que tout à fait accidentel et exceptionnel;

2° Que, se basant sur des expériences qui lui ont permis de retrouver le bacille chez la punaise dans 30 p. 100 des cas, et cela au bout d'une période pouvant aller jusqu'à seize jours, il se croit fondé à penser que l'*Acanthia lectularia* constitue un très important agent de diffusion de la lèpre.

Dans cet ordre d'idées, l'auteur relate une succincte observation, — peu démonstrative à nos yeux, — d'un cas de lèpre ayant débuté au menton par une papule rouge, ultérieurement transformée en tubercule, lésion initiale «probablement causée par la morsure d'une punaise infectée de lèpre».

En terminant sa note, Sandes rappelle à son tour que, dans les régions où la lèpre est endémique, elle est notoirement le triste apanage des classes sales : lorsqu'elle atteint des personne habituées à se conformer aux principes de l'hygiène, on découvre toujours, en les interrogeant, que les vicissitudes de leur existence les ont obligées à un certain moment à s'en départir.

Ainsi que sir Jonathan Hutchinson l'a depuis longtemps mis en évidence, la lèpre est une maladie de la demi-civilisation : elle épargne

les gens les plus sanvages et les plus civilisés. Elle frappe les peuples qui ont commencé à se vêtir et à vivre dans des habitations, mais dout l'éducation n'est pas encore faite au point de vue de la propreté.

D[r] Greignou.

DU RÔLE DE LA QUININE

DANS

LA PROPHYLAXIE DE LA FIÈVRE RÉCURRENTE,

par M. le D[r] **BARBÉZIEUX**,

MÉDECIN DE 1[re] CLASSE DE L'ASSISTANCE INDIGÈNE EN INDOCHINE.

M. le D[r] Barbézieux, médecin de 1[re] classe de l'Assistance médicale en Indochine, qui a été chargé pendant quatre années du service médical daus les provinces de Thaï-Binh et de Haï-Duong (Tonkin), a obtenu des résultats très encourageants pour la prophylaxie de la fièvre récurrente, par l'usage de la quinine. De nombreuses observations lui permettent d'affirmer que la quinine préventive exerce une action remarquable sur le développement du spirille; tous les malades soumis à l'usage de la quinine pour des manifestations palustres n'ont fait que des formes très atténuées de la maladie; quant aux non-impaludés, auxquels il avait été prescrit de la quiniue à titre préventif, aucun d'eux n'a été atteint par la fièvre récurrente.

En 1910, M. le D[r] Barbézieux organisa des distributions de quinine préventive dans tous les villages de la province de Thaï-Binh, déjà éprouvés par des épidémies de fièvre récurrente; la spirillose ne se manifesta que dans uu seul village, habité par des pêcheurs (village du huyen de Thuy-Anh).

Ces distributions de quinine ne furent pas renouvelées en 1910; la fièvre récurrente reparut avec une intensité remarquable.

Au mois de février 1911, une épidémie de fièvre récurrente était signalée dans un des huyens de la province de Haï-Duong. Un habitant de la région contaminée, arrêté pour délit de contrebande, est amené à la prison du chef-lieu; vers les premiers jours de mars, une épidémie de fièvre récurrente éclate parmi les 200 prisonniers interués à Haï-Duong. Immédiatement l'usage de la quinine préventive est rendu obligatoire; chaque prisounier reçoit tous les matins 0 gr. 50 de sel de quinine; l'épidémie est enrayée très rapidement : de mars à juin,

dans ce milieu particulièrement favorable à la diffusion de la spirillose, il ne fut constaté que 27 cas dont 4 suivis de décès.

Notre confrère termine en concluant que la quinine joue un rôle prépondérant dans la prophylaxie de la fièvre récurrente.

LA FAUNE ANOPHÉLIENNE DU TONKIN
DANS SES RAPPORTS AVEC L'ENDÉMIE PALUSTRE.

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, fév. 1911.)

M. Mathis et C. Leger ont établi, par une enquête menée au cours de l'année 1910 et basée sur l'examen de 8,625 anophélines, que la faune anophélienne du Tonkin est des plus variées. Leurs recherches ont, en effet, démontré l'existence de 15 espèces d'anophélines.

Dans le Delta, *Myzomyia Rossi*, *Myzorhynchus pseudopictus*, sont particulièrement abondants. Les *Nyssorhynchus punctulatus* sont assez nombreux. Les auteurs pensent que ces espèces n'interviennent pas au Tonkin dans la transmission de l'hématozoaire de Laveran. *Pyretophorus superpictus*, peu abondant dans le Delta, peut, au contraire, être tenu pour dangereux.

Ils ont rencontré :

Dans la Moyenne-Région : *Myzomyia Rossi*, *Myzorhynchus pseudopictus* et *barbirostris*, *Nyssorhynchus fuliginosus*, *punctulatus*, *maculatus*; dans la Haute-Région : *Myzomyia Rossi*, *albirostris*, *tessellata* et *Christophersi*; *Myzorhynchus pseudopictus* et *barbirostris*, *Pyretophorus superpictus*, *Nyssorhynchus punctulatus*, *maculatus*, *fuliginosus*, *Stephensi*, *philippinensis*, *Jamesi*, *Wilmori*. Les faits épidémiologiques et l'étude de l'index endémique des diverses provinces permettent de conclure au rôle indiscutable des *Myzomyia Christophersi*, de *Nyssorhynchus fuliginosus*, *Stephensi*, *Jamesi*, *Wilmori*, de *Myzorhynchus barbirostris* dans la propagation du paludisme.

LA FIÈVRE PALUSTRE À GIBRALTAR,

par le major **C. E. P. FOWLER.**

(*Journal of the Royal Army Medical Corps*, juin 1911.)

La fièvre palustre se rencontre en Espagne, à 10 ou 12 milles de Gibraltar. Elle y exerce ses ravages surtout sur les gens qui travaillent

dans les forêts de chênes-lièges où se rencontrent mares et eaux stagnantes, lieux de reproduction de nombreux anophèles (*Anopheles maculipennis* et *Anopheles bifurcatus*).

Au contraire, la recherche des anophélines dans le voisinage immédiat de Gibraltar est toujours restée négative et, sur le rocher même, il n'a jamais été capturé un seul anophèle, tandis que *Culex fatigans* et *Stegomyia fasciata* y sont extrêmement communs.

Or on rencontre du paludisme, à Gibraltar, non seulement sur des soldats en provenance de pays contaminés, mais encore chez des autochtones atteints de paludisme primaire. Les cas que cite le major Fowler ont été contractés simultanément et dans le même quartier.

Quelle a été l'origine de l'infection, et quel est l'agent de transmission? À ces deux questions aucune réponse satisfaisante ne se peut faire. Les soldats infectés habitent fort loin du quartier où a pris naissance la petite épidémie, mais peut-être aussi existait-il quelques vieux paludéens à bord d'un navire ayant stationné dans le voisinage? Quant à l'agent de transmission, l'auteur en est réduit à émettre, timidement et non sans réticences, l'hypothèse qu'un autre moustique que l'anophèle est peut-être capable de convoyer le parasite, ou alors que des anophèles, déjà malades, ont été véhiculés par un navire, deuxième supposition beaucoup plus vraisemblable.

Dr A. Guillon.

COMMENT LA VILLE DE PORT-SAÏD FUT DÉBARRASSÉE DE LA FIÈVRE DE MALTE,

par E. H. ROSS.

(*Journal of the Royal Army Medical Corps*, juin 1911.)

Quand l'existence de l'infection par le *Micrococcus melitensis* eut été constatée à Port-Saïd, d'abord chez les habitants, puis chez les chèvres, des mesures très sévères à l'égard de ces dernières furent aussitôt proposées au Gouvernement Égyptien et rapidement appliquées : abatage de tout animal contaminé, avec payement d'une indemnité raisonnable au propriétaire, et surveillance de l'importation de l'espèce caprine, d'où disparition de la maladie et encouragement de l'élevage local. La ville est désormais préservée, et bien préservée, contre toute nouvelle importation. Malheureusement, comme on ignore encore de quelle façon la maladie se propage d'une chèvre à l'autre, on peut

craindre une renaissance de l'épidémie sur place, contre laquelle les mêmes mesures auront les mêmes effets.

A noter que les Anglais, toujours pratiques, n'ont pas été s'embarrasser de la recherche longue et minutieuse du bacille pathogène dans le lait ou le sang : la réaction d'agglutination suffisait à justifier l'abatage de la bête chez laquelle cette réaction était positive. Ne firent-ils pas mieux de ne pas s'encombrer de scrupules exagérés et d'éliminer la maladie une fois pour toutes, *once and for all?*

Dr A. Guillon.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES
SUR LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE
ENTREPRISES À L'INSTITUT PASTEUR DE TUNIS
PENDANT L'ANNÉE 1910.

(Ch. Nicolle. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, 1911, n° 1. *Annales de l'Institut Pasteur*, nos 1 et 2, janv. et févr. 1911.)

Le typhus exanthématique est inoculable de l'homme aux macaques et au chimpanzé. Celui-ci est particulièrement sensible. Le sang dans le typhus exanthématique est virulent pour le singe dès les premières heures de la fièvre; il l'est encore au début de la convalescence (2e jour). Une première atteinte de typhus donne au singe une immunité solide toutes les fois que la maladie a été grave. Une atteinte légère ou abortive n'est pas suivie à coup sûr d'immunité. Dans les cas positifs, l'immunité semble s'établir très vite; elle a pu être constatée au quatrième jour après la défervescence. Le sérum des malades convalescents ou des singes guéris présente des propriétés, préventive et curative, très nettes vis-à-vis de l'infection expérimentale du singe ou de la maladie naturelle de l'homme. Ces propriétés, manifestes dans les dixième et douzième jours qui suivent la défervescence, disparaissent rapidement plus tard, et le sérum, après quinze à vingt jours, semble avoir perdu toute activité.

L'agent spécifique du typhus est un microbe filtrant.

L'étude des épidémies qui ont sévi en Tunisie depuis 1906 a permis de reconnaître que l'agent de dissémination et de transmission de la maladie ne pouvait être qu'un parasite du corps ou du vêtement, le pou accompagnant l'homme dans ses déplacements, campant aux

relais où il couche, ne s'arrêtant qu'au seuil des hôpitaux et là où l'homme rencontre de l'eau, du savon et du linge propre. On ne peut penser à la puce, qui manque en Tunisie dans des régions éprouvées par le typhus, ni aux punaises, hôtes si répandus qu'on ne comprendrait point en ce cas que le fléau ne règne pas en permanence sur les Européens et sur les indigènes dans toutes les villes des pays atteints (Afrique Mineure, Mexique).

Dans un hôpital bien tenu, le typhus n'est point directement contagieux. Des contaminations multiples et durables de sang hautement virulent n'infectent ni la peau saine ou éraillée, ni les muqueuses. Des piqûres accidentelles avec des aiguilles souillées de virus n'ont point communiqué l'infection. Le pou est au contraire l'agent de transmission du typhus et dans quatre observations humaines la maladie a suivi nettement une ou plusieurs piqûres par jour. Des recherches expérimentales ont précisé le rôle des poux. Le typhus a pu être transmis en effet à quatre singes au moyen de la piqûre des poux préalablement infectés sur des singes malades, et de l'ensemble de nombreuses expériences il résulte que la piqûre des poux est suivie d'effet du cinquième au septième jour après le repas infectant et qu'elle ne paraît pas l'être avant ni plus tard. Cette constatation semble indiquer que le microbe inconnu du typhus exanthématique subit dans l'organisme du pou une évolution particulière. Il se comporte donc à ce point de vue ainsi que l'hématozoaire du paludisme et l'agent invisible de la fièvre jaune. Or l'évolution de ces êtres est strictement limitée à une espèce ou à un genre d'hôtes, et pour cette raison il y a lieu de considérer les poux comme les agents uniques de transmission du typhus exanthématique. En dehors du facteur pou, il y a lieu de tenir compte, dans l'étiologie et pour la prophylaxie, du facteur homme. Le sang du malade est virulent deux jours avant le début de la fièvre jusqu'au deuxième jour de la défervescence. Le pou peut donc s'infecter non seulement sur le malade, mais encore sur celui qui va le devenir et sur le convalescent.

La numération des globules blancs permet de constater que leur nombre dessine dans le typhus expérimental une courbe identique, et la baisse qui précède le début de la fièvre permet de deviner l'imminence de celle-ci.

Fréquemment il existe dans le sérum des exanthématiques une agglutinine active sur le *Micrococcus melitensis*.

Le typhus exanthématique peut frapper l'enfant aussi bien que l'adulte, mais il revêt chez lui une allure si bénigne que, sans la notion de contagion et les indications du thermomètre, il passerait inaperçu.

L'analogie entre le typhus exanthématique et la fièvre jaune est à ce point de vue complète; l'enfant contracte ces deux maladies, comme l'adulte; il montre une sensibilité infiniment moindre que celui-ci et d'autant plus faible qu'il est lui-même plus jeune.

Les tout jeunes enfants paraissent réfractaires. Les enfants peuvent jouer un rôle dans la conservation du virus, et l'on doit tenir compte de ce fait pour la prophylaxie.

Lorsqu'on étudie la fièvre exanthématique sur les indigènes de Tunisie, on est frappé des difficultés du diagnostic clinique. L'exanthème manque souvent, ou bien ne peut être décelé sur une peau pigmentée et couverte de lésions d'une phtiriase invétérée. D'ailleurs, même en présence d'une éruption généralisée, le diagnostic doit être réservé et il faut examiner le sang au point de vue du paludisme, pour y rechercher les hématozoaires. Beaucoup de malades se rétablissent à la suite d'injections de quinine et on ne peut admettre chez eux l'association de deux infections, le sang supposé exanthématique ayant été inoculé sans succès à des singes. Pratiquement, il y a donc lieu en pays impaludé de ne point confondre le typhus exanthématique avec les formes éruptives du paludisme et de ne point méconnaître cette maladie lorsqu'elle s'accompagne d'éruption.

Dr G. Martin.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR L'ALASTRIM OU MILK-POX,

par M. le Dr Emilio RIBAS.

(*Société de médecine et de chirurgie de Sau Paulo.*)

Dans une note préliminaire lue à la Société de médecine et de chirurgie de Sau Paulo, à la séance du 5 septembre 1910, le Dr Emilio Ribas décrit une fièvre exanthématique qui a sévi dans le courant de l'année 1910 dans l'État de Saint-Paul, au Brésil, et sur la véritable nature de laquelle les médecins n'ont pas été bien d'accord.

Le Dr Emilio Ribas appelle d'un nom local «alastrim» (amaas ou milk-pox) cette affection très contagieuse qui, d'après lui, diffère :

1° De la varicelle, parce que le vaccin jennérien confère l'immunité contre la maladie en question et parce que l'alastrim ne montre pas de prédilection pour les enfants de 2 à 7 ans comme cela s'observe pour la varicelle, dont l'éruption est bien moins confluente;

2° De la variole pour les raisons suivantes :

a. La mortalité est très faible (1/2 p. 100); *b.* La maladie est moins

grave chez les enfants que chez les adultes, avorte fréquemment chez les nourrissons; *c.* Il ne se produit pas de fièvre secondaire. La pustulation est plus rapide. On ne remarque pas la fétidité vérifiée dans la variole; *d.* Si la vaccine jennérienne est un excellent moyen prophylactique, on voit cependant survenir l'alastrim chez des personnes vaccinées récemment avec succès. De même le vaccin donne de belles pustules chez des personnes qui sont à peine guéries d'alastrim.

M. Carini, dans le *Bulletin de la Société de pathologie exotique* du 11 janvier 1911, a signalé qu'il a observé, dans la cornée d'animaux inoculés avec le liquide des pustules d'alastrim, la présence de corps de Guarnieri et conclu à l'identité de cette affection avec la variole.

M. Marchoux n'accepte pas, avec juste raison, nous semble-t-il, le diagnostic de M. Carini, pour toutes les raisons données plus haut. Certaines personnes récemment guéries d'alastrim ont été vaccinées avec succès. Si elles avaient eu de la variole même légère, il est douteux qu'elles eussent pris la vaccine. Il est intéressant de savoir que le cornée de lapin réagit au virus de l'alastrim comme à celui de la variole.

Dr G. Martin.

L'ARISTOCHINE

DANS LE TRAITEMENT DE L'IMPALUDISME,

par M. le Dr GRISCELLI.

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, févr. 1911.)

Le Dr Griscelli publie dix observations de sujets impaludés, chez lesquels l'aristochine (ou aristoquinine) a donné d'excellents résultats. La teneur en quinine de ce médicament (96,1 p. 100) explique sans doute les succès obtenus là où les autres sels de quinine n'ont que fort peu de prise, surtout chez des individus profondément impaludés dont les viscères internes peuvent à bon droit être suspectés de lésions plus ou moins étendues.

L'aristochine, en raison de son insipidité, est acceptée facilement par les enfants. Les effets secondaires (céphalée, vertige, bourdonnements d'oreilles) sont très rares.

Les doses moyennes varieront de 0 gr. 50 à 1 gr. 50 par jour. Dans les cas particulièrement tenaces de paludisme, on peut faire

absorber environ 3 grammes en vingt-quatre heures, *per os*, dans un peu de limonade chlorhydrique.

L'inconvénient de ce précieux sel de quinine est d'être d'un prix très élevé.

TUBERCULOSE DU MÉSENTÈRE
À FORME NÉOPLASIQUE,

par **M. le Dr E. SAMBUC.**

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, févr. 1911.)

La tuberculose abdominale est relativement fréquente parmi les indigènes du Tonkin. Sambuc rapporte, sous la dénomination de «tuberculose du mésentère à forme néoplasique», un cas de forme assez rare caractérisé par le développement énorme des ganglions du mésentère atteints par l'infection spécifique. Le diagnostic est le plus souvent difficile et le traitement impuissant, à cause de l'étendue des lésions. Dans son observation, Sambuc insiste sur le début insidieux de la maladie. Les symptômes abdominaux ne sont devenus prépondérants que tardivement. Le pouls s'est maintenu rapide pendant toute la durée de l'affection. L'état général est resté relativement bon eu égard à l'énormité des lésions. La mort a été hâtée par l'apparition de symptômes d'occlusion intestinale.

ÉTUDE D'ENSEMBLE
DES BLESSURES DE GUERRE TRAITÉES EN 1909 DANS LE SERVICE DES BLESSÉS DE L'HÔPITAL DE LANESSAN,

par **M. le Dr LE DANTEC.**

(*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, janv. 1911.)

Le Dr Le Dantec a traité dans son service de l'hôpital de Lanessan, dans le courant de l'année 1909, trente-huit blessés de guerre. Les blessures des membres représentaient les trois quarts du nombre total. Le principal élément de gravité des blessures est l'infection. Si celle-ci est évitée, le chirurgien peut obtenir la réparation de la majorité des lésions. Les projectiles des armes à feu peuvent être considérés comme

aseptiques et il ne faut pas apporter par des manœuvres intempestives un élément de gravité que la blessure ne possède pas. Aussi est-il le plus souvent très sage de rechercher d'abord la cicatrisation des plaies et la consolidation des fractures, sans se préoccuper d'extraire immédiatement les projectiles restés dans les tissus, à moins qu'ils ne soient un obstacle manifeste à la cicatrisation ou qu'ils ne déterminent des accidents nerveux par compression.

En ce qui concerne l'infection tétanique, il importe que la première injection préventive puisse être pratiquée à l'ambulance. Le D[r] Le Dantec a observé un cas de tétanos : l'injection n'avait pu être faite que quarante-huit heures après la blessure.

La proportion pour 100 des blessures des diverses régions a été la suivante :

Thorax, 5 p. 100;
Abdomen, 5 p. 100;
Tête et cou, 13 p. 100;
Membres inférieurs, 36 p. 100;
Membres supérieurs, 41 p. 100.

Le D[r] Henri Lenoir, médecin-major de 1[re] classe des Troupes coloniales en retraite, a fait paraître, dans la *Revue coloniale de l'Est*, une monographie intéressante sur l'historique, la situation et le service général de l'hôpital du bagne à l'île Nou.

L'ALIÉNATION MENTALE DANS L'ARMÉE AU POINT DE VUE CLINIQUE ET MÉDICO-LÉGAL,

par M. le D[r] RAYNAU.

(*Congrès des aliénistes de langue française*, Nantes, août 1909.)

Le rapporteur, avec M. Granjux, étudie l'état psychique des incapables de l'armée au point de vue mental (inadaptables, prédisposés). Les deux états psychopathiques prédominants chez les soldats et qui expliquent bien des faits d'indiscipline sont la dégénérescence avec ou sans délire et la démence précoce avec ou sans dégénérescence antérieure.

L'affection mentale la plus fréquente chez les officiers et chez les soldats de carrière est de beaucoup la paralysie générale.

Après avoir examiné les différentes formes de morbidité mentale observées dans l'armée, M. Raynau insiste sur la nécessité des enquêtes ou expertises préliminaires au conseil de revision, aux engagements volontaires. Il demande que les officiers et sous-officiers reçoivent quelques notions générales de psychiatrie pour pouvoir reconnaître et signaler au médecin les anormaux psychiques; de même, tout homme en prévention de conseil de discipline ou de conseil de guerre devra être l'objet d'un rapport médico-légal exposant sa mentalité.

Le rapporteur montre l'importance des études psychiatriques dans l'armée et conclut à la nécessité de l'institution d'aliénistes militaires.

G.-E. Schneider.

TRAVAUX SUR LE BÉRIBÉRI.

G. C. E. Simpson et E. S. Edie. On the relation of the organic phosphorus content of various diets to diseases of nutrition, particulary beri-beri. (*Ann. of Trop. Med. a. Parasit.*, 1911, t. V, n° 2, p. 313-345.)

D'expériences sur différentes catégories d'animaux (pigeons principalement, cobayes, rats, lapins, etc.), soumis à des régimes variés, Simpson et Edie retiennent les constatations suivantes :

Les régimes alimentaires qui déterminent des polynévrites chez les animaux sont caractérisés par leur faible teneur en phosphore ou en certains composés organiques du phosphore. L'addition, à de tels régimes, de protéides, de phosphates inorganiques ou de composés organiques et synthétiques du phosphore comme du glycérophosphate de chaux ou du métaphosphate d'albumine, n'a aucun effet protecteur; au contraire, l'adjonction de certaines substances organiques, riches en phosphore, comme du son de riz, du son de froment, des pois, des fèves, de l'extrait testiculaire, possède une action protectrice et curative; les carnivores et les herbivores réagissent cependant différemment vis-à-vis de ce dernier produit : alors que les premiers acquièrent, par l'extrait testiculaire, une protection complète, les seconds ne sont que très légèrement protégés. Les divers composés organiques du phosphore (phytine, phosphates, etc.), tirés artificiellement de ces substances protectrices, n'exercent qu'une action modérée et passagère; il est de toute évidence que l'effet protecteur et curatif

de ces substances ne dépend point de la nature de leurs composés organiques phosphorés, mais de leur quantité. Les animaux semblent incapables de préparer eux-mêmes, au moyen de phosphates inorganiques, les composés organiques phosphorés nécessaires à leur existence; une alimentation riche en phosphore organique leur est nécessaire. Les polynévrites spontanées ou expérimentales relevées chez les animaux seraient dues au manque, dans leur nourriture, de quelques composés organiques du phosphore dont la nature est encore indéterminée.

Ils considèrent que le béribéri tropical, ainsi que le béribéri nautique, se rapprochent étrangement de la polynévrite expérimentale des animaux; comme elle, leur étiologie devrait être recherchée dans une alimentation insuffisante en phosphore organique, et ce n'est qu'exceptionnellement que l'on pourrait attribuer des épidémies de béribéri tropical à des infections bactériennes de l'appareil gastro-intestinal : les bactéries ou leurs produits de sécrétion absorberaient ou décomposeraient les phosphates organiques avant leur absorption.

RINGENBACH.

L. BRÉAUDAT. Recherches sur le rôle protecteur du son de paddy dans l'alimentation par le riz blanc. (*Bull. Soc. path. exot.*, t. IV, n° 7, p. 498-502.)

L'auteur s'est servi pour ses expériences d'un son de riz dont il a déterminé par l'analyse la composition en matières azotées (gluten), substances hydrocarbonées et sels insolubles (cellulose, amidon), matières grasses et corps solubles dans l'éther de pétrole. Il a préparé ces divers groupes de substances et les a données séparément, incorporées à du riz décortiqué cuit, à autant de lots de poules en bonne santé, chaque lot comprenant 4 animaux; un quatrième lot reçut un mélange de riz blanc cuit à 120 degrés avec ces trois groupes de substances; deux lots témoins recevaient, l'un uniquement de ce même riz, et l'autre de ce riz additionné de son naturel. Les poules soumises à ces régimes variés moururent toutes de polynévrite, à l'exception de celles nourries de riz et de son. Bréaudat pense que l'extraction des divers groupes de substances qui entrent dans la composition du son naturel a modifié ou détruit, ou simplement éliminé, un ou des éléments qui permettent au mélange *riz cuit-son naturel* d'être inoffensif.

Il a constaté aussi, dans une seconde série d'expériences sur des poules, que l'extrait aqueux de son de riz (obtenu en traitant du son

par dix fois son poids d'eau froide, en présence de chloroforme pour éviter toute intervention microbienne, et en filtrant après 48 heures), protège ces animaux nourris exclusivement de riz décortiqué, au même titre que le son naturel et à dose correspondante, alors que les animaux de même espèce nourris par un mélange de riz blanc cuit et de son épuisé n'ont pas survécu. De l'évaluation de la quantité d'azote total contenu dans l'extrait de son, dans le son épuisé et dans le riz blanc cru, Bréaudat a pu déduire que la protection due au son naturel ou à son extrait aqueux n'est pas liée à l'apport d'un supplément d'azote. Enfin l'absence de matières grasses, de celluloses et d'amidon dans l'extrait aqueux de son démontre l'inactivité protectrice de ces substances.

RINGENBACH.

E. D. W. GREIG. Epidemic Dropsy in Calcutta. (*Scientific Mem. by Offic. of the Med. a. San. Depart. of the Govern. of India*, 1911, n° 45, 1 vol., 47 p. et 10 pl.)

Greig, ayant été chargé de faire une enquête sur une épidémie de béribéri sévissant à Calcutta en 1909, a été amené à rechercher la nature exacte de cette maladie. Les analyses chimiques des aliments ont été faites, sous sa direction, par M. Hooper. Quoique arrivé à Calcutta après la phase aiguë de l'épidémie, Greig a pu faire les constatations suivantes : il n'a trouvé aucun germe morbide dans le sang, dans la sérosité des œdèmes et dans les excreta des malades, et il écarte toute hypothèse infectieuse pour expliquer l'étiologie de cette maladie. Le béribéri est pour lui une maladie de la nutrition, causée par une alimentation particulière : il prend comme preuve le fait qu'un groupement d'indigènes habitant et vivant au centre de la région atteinte resta presque entièrement indemne, ce qu'il explique par leur nourriture plus riche en phosphore; les malades, au contraire, se nourrissaient exclusivement de riz décortiqué par le procédé industriel, cette méthode de décortication faisant subir au riz une perte considérable de phosphore.

Enfin, Greig attribue au manque de phosphore dans leur alimentation les polynévrites qu'il a obtenues chez des pigeons nourris avec du riz décortiqué.

RINGENBACH.

W. P. CHAMBERLAIN, H. D. BLOOMBERGH et E. D. KILBOURNE. A study of the influence of rice diet and of inanition on the production of

multiple neuritis of fowls and the bearing thereof on the etiology of beriberi. (*Phil. Journ. sc.*, juin 1911, t. VI, n° 3, p. 178-208, 4 pl.)

Ces auteurs, en raison du grand rapprochement entre le béribéri et la polynévrite des poules, ont cherché, pour expliquer l'étiologie du béribéri, à quoi était due exactement la polynévrite expérimentale des animaux. Ils ont soumis plusieurs lots de poules à des alimentations variées : riz décortiqué seul ou additionné de sels variés de K et d'acide phosphorique (KCl, H^3PO^4), riz non décortiqué seul ou additionné de NaCl-paddy, etc.; ils ont constaté que l'adjonction à une alimentation par du riz décortiqué de sels inorganiques de phosphore et de potassium ne met pas ces animaux à l'abri d'une atteinte de polynévrite; les poules qui reçoivent au contraire du paddy à la place de ces sels, ou bien qui ne sont nourries qu'avec du riz non décortiqué, restent indemnes.

Les auteurs, après avoir attiré l'attention sur les rapprochements entre les névrites causées par inanition et celles consécutives à une alimentation avec du riz décortiqué, indiquent que dans cette qualité de riz les proportions de phosphore et de potassium sont aussi faibles que dans les régimes causant du béribéri; ils pensent que la faible teneur en potassium de ces régimes a une grande influence dans l'étiologie de la maladie.

RINGENBACH.

H. SCHAUMANN. Die Ætiologie der Beriberi unter Berücksichtigung des gesamten Phosphorstoffwechsels. (*Beiheftez um Archiv für Schiffs- u. Trop.-Hyg.*, 1910, 1 vol., 397 p.)

Le gros travail de Schaumann réunit, en les analysant en détail, les diverses théories émises, jusqu'à ce jour, pour expliquer le problème si obscur de l'étiologie du béribéri. L'auteur groupe toutes ces théories en cinq classes : 1° *Théories de l'infection directe ou indirecte par un microorganisme spécifique* (Scheube, Bälz, Manson, Peckelharing et Winckler, Neveu, Lacerda, Ogata, Rost, Van Gorkom, Jeanselme, Bentley, Salanoue, Schuber, Glogner, Tsuzuki, Herzog, Dubruel, Wright); 2° *Théories de l'intoxication* (Ekelöf, Commission norvégienne du béribéri, Ymagiva, Van Dieren, Miura, Hose, Hirota, Maurer, Treutlein, Van der Scheer, Anderson, Ross, Uehermann, Braddon, Flechter, Fraser et Ellis); 3° *Théories qui admettent comme facteur pathogène une alimentation défectueuse* (Van Leent, Takaki, Grijus et Haan, Vordermann, Flechter, Braddon, Fraser,

Ellis, Durham, Kōminger, Bréaudat, Grimm, Jann); 4° *Théories qui considèrent le béribéri comme nu groupe de maladies ayant chacnne nne étiologie propre* (Noeht, Rhode, Lnee, Dürk); 5° *Théories qui reconnaissent d'antres causes au béribéri* (l'ankylostomiase avec Schütte, le lathyrisme avec Le Roy de Mérieourt, le myxœdème avee Feris).

Après avoir eonsacré un paragraphe au béribéri nautique, qu'il décrit d'après Noeht, Sehaumann passe en revue les nombreuses recherches qui ont été faites pour déterminer la nature exaete de la polynévrite expérimentale des animaux, et il iusiste sur les travaux fondamentaux de Eijkmann, de Grijns et de Holst, eonfirmés et eomplétés par les expérienees de Matsushita, de Hulshoff Pol, de Fraser et Stanton, qui forment la base de ses propres reeherehes.

L'anteur a eherehé à s'orienter au milieu de toutes ees théories; il a expérimenté lui-même et donne le résultat de ses nombreuses recherehes. Il a eonstaté que les toxines, l'acide oxalique, la présence ou l'absenee d'enzymes autolytiques dans les aliments ne sont pas des faeteurs pathogènes spéeifiques du béribéri; de même, l'insuffisanee des matières protéiques dans l'alimentation n'intervient en rien dans l'étiologie de la maladie.

Après avoir indiqué que le manque dans les aliments d'éléments minéraux autres que les phosphates (carbonate de Ca, de Mg, ehlorure ou sulfate de Na, etc.) n'est pas un facteur du béribéri, il s'étend longuement sur le rôle du phosphore et de ses composés dans l'étiologie de eette affection : l'aeide phosphorique est, avee le potassium et le chlorure de sodium, un des éléments primordiaux des organes, des liquides de séerétion et d'exerétion; ces composés doivent donc avoir une certaine importance dans les échanges organiques; mais l'animal ne peut fabriquer les matières albuminoïdes qui le eomposent et qui renferment des composés phosphorés eomplexes en partant de sels ou de composés inorganiques trop simples du phosphore, et s'il ne trouve pas dans sa nourriture les eomposés complexes du phosphore dont il puisse s'approprier les éléments, il présente certains troubles spéeiaux parmi lesquels le syndrome béribérique. De là une grande quantité d'expériences qui ont conduit Sehaumann aux eonclusions suivantes :

1° La polynévrite alimentaire des animaux serait une maladie causée par l'insuffisanee dans leur nourriture de certains composés organiques du phosphore. L'adjonetion à ees aliments d'albumine, de composés inorganiques du phosphore ou de eomposés organiques obtenus par synthèse eomme les glycérophosphates, n'empêehe pas les aceidents polynévritiques. L'adjonetion de certaines substanees qui

contiennent de nombreux composés organiques du phosphore (avoine, testiculine, katjang-idjo, etc.) a une action protectrice et curative. Les composés organiques, comme la phytine ou l'extrait du son de riz par exemple, extraits de ces substances protectrices, ont un pouvoir thérapeutique bien moindre que les substances elles-mêmes. Ces substances possèdent des propriétés protectrices et curatives, grâce à l'action collective de plusieurs composés phosphorés organiques;

2° Le béribéri nautique et le béribéri tropical, comme la polynévrite expérimentale des animaux, sont dus à une insuffisance de composés organiques du phosphore dans la circulation, insuffisance due dans la plupart des cas à la trop faible quantité de ces composés dans les aliments, et dans les autres cas, quand les aliments contiennent ces composés en quantité suffisante, à la résorption insuffisante de ces produits.

RINGENBACH et STÉVENEL.

K. SHIGA et Sh. KUSAMA. Über die Kakke-(beriberi)ähnliche Krankheit der Tiere (Studien über das Wesen der Kakke). [*Beihefte zum Archiv für Schiffs- u. Trop.-Hyg.*, mai 1911, 40 p., 1 pl.)

Les auteurs, écartant toute théorie infectieuse, ont recherché l'étiologie du béribéri dans une intoxication, mais ils n'ont pu par des réactions biologiques ou d'immunité démontrer l'origine bactérienne du poison présumé : la méthode de la déviation du complément et la recherche de toxines spécifiques dans divers liquides de l'organisme (sérum sanguin, urine, lait) n'ont donné aucun résultat positif.

Considérant le béribéri humain comme voisin de la polynévrite des poules, ils ont étudié de très près la nature de cette affection et en ont recherché les causes. Ils admettent qu'elle n'a aucun caractère infectieux; pour certains elle serait due à une intoxication, pour d'autres à une inanition partielle. Shiga et Kusama ont répété les expériences de Eijkmann et Grijns; ils ont fait les constatations suivantes :

1° Après avoir expérimenté sur des poules et sur des pigeons chez lesquels une alimentation exclusive par du riz décortiqué causait de la polynévrite, ils se sont adressés au singe (*Macaccus cynomolgus*): ils n'ont malheureusement pu expérimenter que sur deux animaux, et encore l'un d'eux mourut de tuberculose; l'autre est mort rapidement après avoir montré de la paralysie progressive, de l'hypoesthésie et de l'œdème des membres postérieurs, de l'abolition des réflexes

rotuliens et de l'excitabilité cardiaque; son autopsie a montré, avec de l'œdème et de l'atélectasie pulmonaire, de la dégénérescence des fibres nerveuses, de la dilatation du cœur avec hypertrophie. Ces divers symptômes et lésions, en particulier ceux du cœur, montrent l'existence de relations étroites entre la polynévrite animale et le béribéri humain;

2° Des poules nourries exclusivement avec du riz décortiqué tombent malades, quelle qu'en soit la provenance ou la qualité. Alimentées, au contraire, avec du riz non décortiqué, elles restent indemnes; la substance protectrice contenue dans ce riz n'est détruite qu'à 130 degrés C. Les auteurs ont noté un fait intéressant : du vieux riz non décortiqué, datant de plus de trois ans et recouvert de moisissures, donné à des pigeons comme nourriture unique, provoqua des paralysies; ce même riz soumis pendant trois heures à l'autoclave à 140 degrés C. fut encore nocif; cet effet ne peut être attribué à une toxine, car elle aurait été détruite par le chauffage à 140 degrés C.; il semblerait donc que les microorganismes ont détruit une substance protectrice contenue dans ce riz non décortiqué. Shiga et Kusama ont recherché par divers procédés de culture si la nourriture par du riz décortiqué ne faisait pas subir quelques transformations à la flore bactérienne intestinale; ils n'ont obtenu aucun résultat; ils pensent qu'aucune toxine ne se forme dans l'intestin des animaux malades; mais ils n'ont pas poussé leurs investigations du côté des microbes anaérobies;

3° D'autres espèces de grains, comme de l'orge ou des haricots, donnés comme nourriture unique à des poules ou à des pigeons, ne les rendent pas malades; mais ces volailles contractent de la paralysie si ces grains ont été préalablement soumis à 130 degrés C. La substance protectrice et curative contenue dans le son de riz résiste à l'action des acides faibles et des alcalis; elle résiste à une température de 100 degrés C. dans une solution d'acide chlorhydrique à 0.5 p. 100 ou de lessive de soude à 1 p. 100; elle passe dans l'extrait aqueux de son, si l'on traite du son par de l'eau. La phytine, qui entre dans la composition du son, ne possède aucune propriété de protection. La substance protectrice peut être extraite du son par l'alcool absolu; cet extrait alcoolique ne renferme que des traces de matières azotées et de phosphore; aussi ces auteurs ne se rangent-ils pas à l'avis de Schaumann et Nocht, qui attribuent le béribéri au manque de phosphore dans l'alimentation. L'adjonction, à une nourriture par du riz décortiqué, de composés inorganiques du phosphore comme de phosphate de Na, de K et de Ca, n'empêche pas la production de la polynévrite.

Shiga et Kusama après avoir déclaré que cette affection animale n'est pas le résultat d'une intoxication due à un poison contenu dans le riz, ou à un produit de fermentation de ce riz, l'identifient au béribéri humain; la cause étiologique serait le manque dans la nourriture d'une substance inconnue; en résumé ils expliquent le béribéri, comme Nocht et Schaumann, par une inanition partielle, mais ne l'attribuent pas, comme ces auteurs, à un manque de phosphore dans l'alimentation. RINGENBACH.

TRAITEMENT DE LA TRYPANOSOMIASE HUMAINE.

VON RAVEN. (*Amst. f. d. Schutsgebiet Togo*, avril 1911, p. 144-174.)

Pendant le premier trimestre de l'année 1911, Von Raven a relevé des cas d'intoxication parmi les malades qu'il traitait au Togo par l'arsénophénylglycine : sur 61 individus qui reçurent des doses de 50 à 60 milligrammes par kilogramme, 5 montrèrent des symptômes manifestes d'empoisonnement. Il n'attribue pas ces intoxications à des doses trop élevées, mais à une hypersensibilité des malades en cause.

L'administration de l'arsénophénylglycine, même à doses massives ou en association avec du tryparosane, est sans effet dans les rechutes consécutives à un traitement par d'autres médicaments : les parasites auraient acquis par le premier traitement une grande résistance.

RINGENBACH.

A. D. P. HODGES. Report on the Experimental Treatment of Sleeping Sickness with Arsenophenylglycin in the Uganda Protectorate. (*Sleep. Sickn. Bur. Bull.*, t. III, n° 28, juill. 1911, p. 253.)

Hodges donne un rapport très détaillé sur le traitement de la maladie du sommeil par l'arsénophénylglycine dans l'Ouganda; Van Someren a apporté une large contribution à ce rapport.

Sur 77 cas traités par Van Someren au camp de Chagwe, 40 p. 100 ont été améliorés, 14 p. 100 sont restés stationnaires, 13 p. 100 se sont aggravés et 26 p. 100 ont été suivis de décès (statistique de Mc Connell). Le médicament était donné par injections interscapulaires, la première dose variant de 0 gr. 5 à 4 grammes, et les doses suivantes étant plus élevées. Les doses de 3 grammes ont toujours été bien supportées. Van Someren n'observa, dans aucun cas, d'effet toxique particulièrement grave, tout au plus du vertige, mais jamais de troubles oculaires. Un nouveau pourcentage de l'état des malades traités au camp de Chagwe, établi un mois plus tard par J. E. Hailstone, donne une moins grande

proportion de cas améliorés et une plus forte proportion de décès. Il est donc difficile dans la maladie du sommeil d'apprécier la valeur exacte d'un médicament avant qu'un long intervalle soit écoulé depuis la cessation du traitement.

Mc Connell estime que l'arsénophénylglycine agit plus favorablement chez les enfants que chez les adultes; sur 32 enfants au-dessous de 15 ans, 14 ont été améliorés, 6 sont restés dans le même état qu'au début du traitement, 6 ont eu un état général devenu mauvais, et 6 sont décédés. La dose administrée était de 0 gr. 5 à 0 gr. 9 pour les enfants au-dessous de 5 ans et de 1 gramme à 1 gr. 5 pour ceux de 5 à 7 ans. Aucun cas d'intoxication ne fut noté.

Hodges conclut que l'arsénophénylglycine ne peut avoir quelque valeur thérapeutique qu'en présence de cas récents, en vertu de sa toxicité inférieure à celle des autres médicaments employés jusqu'à ce jour. Van Someren est d'avis de donner d'emblée une dose de 5 grammes dans les cas récents.

RINGENBACH.

C. N. B. CAMAC. (*British Med. Journ.*, 15 juillet 1911, p. 304-405.)

Camac rapporte l'observation d'un malade auquel il fit d'abord une injection, dans les muscles de la fesse, d'antimoine métallique en milieu de Lambkin; cette injection fut suivie d'une douleur si vive et d'une inflammation si intense que ce mode de traitement fut abandonné. Le malade reçut alors en trois mois, tous les huit jours environ, une injection intraveineuse d'émétique de soude (1 centigramme en solution physiologique normale); la dernière injection fut suivie de quelques symptômes d'intoxication. Dans l'intervalle de ces injections intraveineuses, le malade prit quotidiennement pendant deux mois *per os* en trois fois, dans de l'eau, de l'émétique de lithium (1 grain 1/2 à 2 grains). Ce malade, suivi pendant un an et demi, n'a pas montré de trypanosomes. Son cas est à rapprocher de celui de Kérandel, où l'émétique a eu une action particulièment bienfaisante.

RINGENBACH.

LES ALIÉNÉS AUX COLONIES.

RÉUNION À TUNIS
DU XXIIe CONGRÈS DES MÉDECINS ALIÉNISTES ET NEUROLOGISTES DE FRANCE ET DES PAYS DE LANGUE FRANÇAISE.

Le XXIIe Congrès des médecins aliénistes et neurologistes de France et des pays de langue française aura lieu à l'époque de Pâques 1912, à Tunis.

Les réunions scientifiques se feront à Tunis du 1er au 7 avril; puis une excursion à Kairouan, suivie d'un voyage à Sfax et à Gabès, permettra aux Congressistes de visiter les parties les plus pittoresques du pays.

Le président du Congrès sera le Dr MABILLE (de la Rochelle); le vice-président, le Dr ARNAUD (de Vanves), et le secrétaire général, le Dr POROT, médecin de l'hôpital civil français de Tunis.

Les questions mises à l'ordre du jour sont les suivantes :

1re QUESTION. — *Les perversions instinctives.* Rapporteur : le professeur E. DUPRÉ (de Paris);

2e QUESTION. — *Des troubles nerveux et mentaux du paludisme.* Rapporteur : Dr CHAVIGNY, professeur au Val-de-Grâce;

3e QUESTION. — *L'assistance des aliénés aux colonies.* Rapporteur général : professeur E. RÉGIS (de Bordeaux); co-rapporteur : M. le médecin principal des Troupes coloniales REBOUL.

VOYAGES ET EXCURSIONS.

Le séjour en Tunisie permettra aux Congressistes de visiter, outre les villes orientales de Tunis et de Kairouan, les antiquités de l'Afrique romaine ainsi que le Sud tunisien et ses oasis.

1re PARTIE. — *Tunis et ses environs* (5 jours) : Réunions scientifiques, visites aux établissements d'assistance, visite de la ville arabe, des souks, Carthage, le Bardo et son musée;

2e PARTIE. — *Excursions dans le Centre et le Sud tunisien* (2 ou 5 jours);

Petite excursion (2 jours) : Kairouan, la ville sainte.

Grande excursion (5 jours) : Kairouan, Sousse, El-Djem, Sfax, Gabès et son oasis.

Excursion automobile facultative à Dougga (1 jour).

Prière d'adresser les adhésions et cotisations et toutes communications et demandes de renseignements au D[r] Porot, 5, rue d'Italie, à Tunis, à partir du 15 novembre.

N.-B. — Vu le nombre limité des places à bord des paquebots et pour assurer le passage de tous les Congressistes, l'inscription au Congrès de Tunis sera exigée avant le 15 janvier 1912.

Le prix du voyage de Marseille-Tunis (aller-retour) par les bateaux de la Compagnies générale transatlantique sera de 160 francs en 1[re] classe et 115 francs en 2[e] classe (nourriture comprise). En outre, les Compagnies ont bien voulu admettre le retour facultatif par Alger ou Tunis avec équivalence de coupons.

Le prix de la grande excursion (Kairouan et le Sud tunisien) sera de 165 francs, tous frais compris (automobiles, hôtels, etc.).

Le prix de la petite excursion seule (Kairouan) sera de 50 francs.

À ces prix il faut ajouter :

1° Le transport par chemin de fer jusqu'à Marseille (50 p. 100 habituellement);

2° 5 jours de frais d'hôtel à Tunis (de 8 à 15 francs par jour).

Une circulaire ultérieure donnera le détail complet du programme et des excursions.

Nous n'avons pas besoin de faire ressortir l'intérêt tout particulier que présente ce Congrès pour les médecins des colonies.

Il est donc important que tous ceux d'entre eux qui en auront la possibilité assistent à une réunion psychiatrique qui semble faite surtout pour eux et participent, s'ils possèdent des documents personnels intéressants, à ces travaux.

Plus encore que les années précédentes, la Marine et la Guerre seront représentées au Congrès.

Pour tous renseignements s'adresser à M. le D[r] Porot, médecin de l'hôpital civil français à Tunis.

BIBLIOGRAPHIE.

Hygiène coloniale, par M. le Dr A. Kermorgant, ancien inspecteur général du Service de santé des Colonies, membre de l'Académie de médecine. — In-8° (19-12.) de 188 pages avec 6 figures. — 1911. — (*Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire.*) — Paris, Masson et Cie, éditeurs.

Le *Précis d'hygiène coloniale* du Dr Kermorgant comble une véritable lacune. En effet, les nombreux traités parus jusqu'ici étaient destinés aux médecins, alors que les colons, les fonctionnaires et les voyageurs réclamaient depuis longtemps un ouvrage où seraient exposées, très brièvement, les règles à suivre pour sauvegarder leur santé sous les tropiques.

C'est ce que s'est appliqué à faire l'ancien Inspecteur général du Service de santé des Colonies, et nul n'était plus qualifié pour mener à bien une pareille tâche.

Après quelques mots sur la climatologie des pays chauds, l'auteur énumère les conditions physiques et morales à exiger de l'émigrant, l'âge qui convient le mieux, les vêtements dont il faut se munir; puis il indique les dispositions à prendre avant le départ et en cours de traversée, et l'époque la plus propice pour l'arrivée à destination.

Des chapitres sont consacrés aux professions que l'on peut embrasser, à l'habitation, à l'alimentation, aux boissons, aux maladies qui guettent l'Européen et aux moyens de s'y soustraire dans une certaine mesure, aux affections plus particulières aux indigènes.

Les animaux nuisibles ou dangereux par leurs agressions ou par les maladies qu'ils peuvent propager, sont signalés.

L'ouvrage se termine par un appendice dans lequel sont exposés les premiers soins à donner, en attendant l'arrivée d'un médecin, aux blessés, aux asphyxiés, aux empoisonnés, ainsi que les procédés les plus usuels de désinfection, indispensables à connaître dans des pays où l'Européen est appelé à vivre au milieu de populations indigènes souvent atteintes de maladies contagieuses, dont il faut, à tout prix, empêcher la propagation.

Ce Précis d'hygiène, à la fois pratique et très facile à lire, rendra, nous en sommes persuadé, de très grands services aux personnes qui n'ont ni le temps ni les moyens de se reporter à des ouvrages plus étendus.

Recherches de parasitologie et de pathologie humaines et animales au Tonkin, par MM. les Drs G. Mathis et M. Leger. — Masson et Cie éditeurs.

Mathis et Leger ont fait en collaboration des recherches originales sur la parasitologie et la pathologie humaines au Tonkin. Ils avaient, dans différents bulletins, publications, comptes rendus de sociétés médicales, publié les résultats de leurs travaux remarquables. Ces documents épars, ils out eu l'excellente idée de les condenser en un volume; et ce faisant ils ont rendu un véritable service à tous les praticiens appelés à exercer en Indochine et même dans les autres colonies, car beaucoup des affections étudiées ne sont pas spéciales à l'Indochine. Le clinicien trouvera dans cet ouvrage des renseignements spéciaux pour sa pratique journalière et le bactériologiste une base solide pour des recherches nouvelles. Ce livre est précédé d'une préface élogieuse pour les officiers du Corps de santé des Troupes coloniales, qui emprunte toute sa valeur aux hommes éminents qui ont bien voulu leur donner ce témoignage de leur estime.

Dr Prouvost.

Le numéro du 7 octobre de **Paris Médical**, publié par le professeur Gilbert à la librairie J.-B. Baillière et fils, est entièrement consacré à la **Neurologie**, la **Psychiatrie** et la **Médecine légale**.

Les maladies nerveuses en 1911 (*revue annuelle*), par le Dr Jean Camus, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. — La Faculté de médecine de Paris, par le Dr Déjerine, professeur à la Faculté de médecine de Paris, et le Dr Baudouin. — La méningite séreuse enkystée de la corticalité cérébrale, par le Dr Henri Claude, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. — Traitement des fractures de la base du crâne, par le Dr Grégoire, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. — Les maladies mentales en 1911 (*revue annuelle*), par le Dr Paul Camus, médecin de l'hospice de Bicêtre. — Devons-nous continuer à considérer l'inversion sexuelle comme une maladie (le sexe intermédiaire)? par le Dr Grasset, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier. — La constitution émotive, par le Dr Dupré, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. — Régulation des fonctions psychiques, par le Dr Jean Camus. — *Libres propos :* L'action médicale française au Maroc, par le Dr Pierre

Lereboullet. — *Chronique médico-artistique :* Une visite à l'aître médical de Saint-Maclou à Rouen, par le Dr Henri Roché. — *Curiosités :* Musique et charlatanisme. — Brown-Séquard, par le Dr Dupuy. — *La médecine humoristique d'actualité :* La conquête de l'hystérie, par le Dr Déjerine et le professeur Gilbert-Ballet, dessin original par Bils. — *La médecine humoristique :* Le médecin magnétiseur, par Jacques. — *Diététique.* — *Formules thérapeutiques :* Paralysie agitante. — *Variétés :* Les fous des stalles d'églises flamandes d'après Maeterlinck, par Roché. — *Chronique des livres.* — *Nouvelles.* — *La Vie médicale.* — *Mémento de la quinzaine.* — *Cours.* — *Thérapeutique pratique.* (Envoi franco de ce numéro de 68 pages in-4°, avec figures, contre 0 fr. 70 en timbres-postes, tous pays.)

Pathologie gastro-intestinale : 3e série, **Études de séméiologie et de thérapeutique intestinales**, par A. Mathieu et J.-Ch. Roux. — Doin et fils, éditeurs, Paris, 1911.

Cette étude est la mise au point et à jour d'un certain nombre de questions dont plusieurs imparfaitement connues, touchant la pathologie gastro-intestinale. Chaque modalité morbide y est traitée d'une manière méthodique : un court aperçu anatomo-pathologique précède l'exposé des symptômes, lesquels sont groupés et discutés avec le plus grand soin, dans leur mécanisme et leur pathogénie, en vue d'aboutir à un diagnostic précis.

Les auteurs nous font toucher du doigt, en multipliant les faits cliniques, les difficultés auxquelles on se heurte à chaque pas, dans le dédale des accidents gastro-intestinaux, et les erreurs, parfois graves, auxquelles le praticien est exposé, s'il ne fait appel, autant que les circonstances le lui permettent, à tous les moyens d'investigation dont on peut disposer actuellement, et parmi lesquels la radioscopie, la rectoscopie et l'examen coprologique ont contribué, en ces dernières années, à agrandir notablement le champ utile de notre action.

Parmi les faits sur lesquels les auteurs appellent particulièrement l'attention, citons, entre autres, l'erreur fréquente qui consiste à rapporter à l'estomac des accidents d'origine intestinale; le diagnostic différentiel entre les diarrhées de fermentation (digestion insuffisante des hydrates de carbone) et les diarrhées avec putréfaction des albumines; la méconnaissance des signes d'occlusion incomplète, par lesquels se révèle la sténose intestinale, progressive à ses débuts.

De l'étude séméiologique et pathogénique de chaque forme morbide

découle une thérapeutique rationnelle, et ce n'est pas le moindre mérite de ce livre d'avoir si clairement fixé, par des formules d'une application facile, les règles de la diététique et du traitement des entérites.

Le livre de MM. Mathieu et Roux est, en résumé, des plus instructifs. Ce n'est pas un ouvrage à parcourir : il est à lire en son entier, car tout y porte, et de l'ensemble de cette étude il se dégage des clartés nouvelles et de précieux enseignements, dont le praticien colonial, qui vit dans l'ambiance permanente des entéropathies de tout genres, saura tirer le parti le plus profitable.

Dr P. Gouzien.

Travaux publiés par MM. les Officiers du Corps de santé des Troupes coloniales.

Ouzilleau, médecin-major de 2e classe. — Note sur la langue des Pygmées de la Sangha. (Extrait de la *Revue d'ethnographie et de sociologie*, 1911, p. 75-92.)

Niel, médecin aide-major. — La chirurgie dentaire d'Abulcasis comparée à celle des Maures du Trarza. (*Revue de stomatologie*, avril-mai 1911).

Simond, médecin principal de 1re classe. — L'épidémie de Mandchourie en 1910-1911, et l'état de nos connaissances touchant la transmission de la peste pneumonique. (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1911, 7 mai, p. 646.)

Florence, médecin aide-major de 1re classe. — Pancréas tropical et diarrhée chronique des pays chauds. (*Province médicale*, 14 mai 1910).

— Un cas de tumeur de la parotide accessoire. (*Archives générales de chirurgie*, mai 1910.)

— Notes sur l'anatomie de *Semnopithecus Hanuma*. (*Bibliographie anatomique*. T. XX.)

— Des ruptures vasculaires dans les contusions abdominales, premier et second mémoire, en collaboration avec Ducuing. (*Revue de gynécologie et de chirurgie abdominale*, janvier et juillet 1911.)

— Du traitement de l'éléphantiasis des organes génitaux. (*Province médicale*, août 1909.)

GUILLON, médecin-major de 1re classe. — Lèpre et droit des gens. (*La Clinique*, 1911, n° 33.)

— L'érysipèle grage. (*La Clinique*, 1911, n° 26.)

— Lèpre tuberculeuse et lèpre nerveuse. (*La Clinique*, 1911, n° 30.)

— Opium ou alcool. (*La Clinique*, 1911, n° 29.)

— Autour du bagne guyanais. (*La Clinique*, p. 912, n° 41.)

E. SAMBUC, médecin-major de 2e classe. — Les abcès du foie à l'hôpital de Haïphong. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juin 1911.)

LUCAS, médecin aide-major. — Note sur l'installation et le fonctionnement du service de l'électricité de l'hôpital de Lanessan, à Hanoï. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juin 1911.)

MOUZELS, médecin-major de 2e classe. — Note sur deux cas de dysenterie amibienne suraiguë cholériforme. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juin 1911.)

ABBATUCCI, médecin-major de 1re classe. — Note sur un cas de peste survenu chez un individu injecté avec du vaccin de Haffkine. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juin 1911.)

JUDET DE LA COMBE, médecin-major de 1re classe. — Note clinique et anatomique sur un fœtus monstrueux ayant nécessité l'opération césarienne. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juillet 1911.)

SARAILHÉ, médecin-major de 2e classe. — Du traitement médical des bubons vénériens. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juillet 1911.)

GAUDUCHEAU, médecin-major de 2e classe. — La transformation de la variole en vaccine chez le buffle et le singe. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, 7 juin 1911.)

— Note préliminaire sur un bacille de l'intestin dysentérique. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, juillet 1911.)

FERAY, médecin-major de 2e classe. — Yun-Nan-Fou envisagé comme lieu d'établissement d'un sanatorium. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indo-Chine*, juillet 1911.)

— Le Yunnan et ses épidémies de 1901 à 1910. (*Ibid.*)

De Goyon, médecin-major de 2[e] classe. — Note sur les mouches piquantes et les épizooties du Bas Dahomey. (*La Clinique*, 1911, n° 34.)

N. Bernard, L. Koun et Meslin, médecins-majors de 2[e] classe. — Note sur la tuberculose à Hué. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1911, p. 550.)

Bouet, médecin-major de 1[re] classe, et Rambaud. — Expériences de transmission des trypanosomes par les glossines. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1911, p. 539.)

Jouveau-Dubreuil, médecin aide-major. — Note sur la fièvre récurrente au Sétchouen, Chine occidentale. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1911, p. 510.)

A. Leger, médecin-major de 2[e] classe, et M. Blanchard, médecin aide-major. — Hématozoaire d'un passereau du Haut-Sénégal-Niger. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1911, p. 526.)

Thézé, médecin-major de 2[e] classe. — Un cas de fièvre récurrente à Madagascar. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1911, p. 509.)

Thiroux, médecin-major de 1[re] classe. — Hémogrégarine de *Trionyx triunguis*.

— Halteridium d'une mouette (*Larus cirrhocephalus*).

— Filaire d'une mouette (*L. cirrhocephalus*). (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1911, p. 522-525.)

Noc, médecin-major de 2[e] classe, Stévenel, médecin aide-major, et T. Iman. — Prophylaxie et traitement de la syphilis et du pian à la Martinique par le 606. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1911, p. 563.)

BULLETIN OFFICIEL.

Par décret du 24 septembre 1911, ont été promus :

Au grade de médecin inspecteur (emploi créé) :

M. le médecin principal de 1[re] classe Gallay.

Au grade de médecin principal de 1re classe :

M. le médecin principal de 2e classe Capus, pour prendre rang à compter du 5 octobre 1911, en remplacement de M. Simond, placé hors cadres à compter de cette date.

Au grade de médecin principal de 2e classe :

MM. les médecins-majors de 1re classe :
Bellard (emploi vacant);
Allain (emploi vacant);
Émily (emploi vacant);
Devaux, pour prendre rang du 5 octobre, en remplacement de M. Capus promu.

Au grade de médecin-major de 1re classe :

Les médecins-majors de 2e classe :
Ancienneté : M. Binard (emploi vacant);
Choix : M. Reneurel (emploi vacant);
Ancienneté : M. Erdinger (L.-M.-J.) [emploi vacant];
Choix : M. Gallas (emploi vacant);
Ancienneté : M. Bec (emploi vacant);
Choix : M. Guitard (emploi vacant);
Ancienneté : M. Parazols (emploi vacant);
Choix : M. Chagnolleau, en remplacement de M. Toené, décédé;
Ancienneté : M. de la Barrière, en remplacement de M. Bellard, promu;
Choix : M. Guillon, en remplacement de M. Allain, promu;
Ancienneté : M. Dubruel, en remplacement de M. Émily, promu;
Choix : M. Chartres, à compter du 5 octobre, en remplacement de M. Devaux, promu.

Au grade de médecin-major de 2e classe :

Les médecins aides-majors de 1re classe:
Ancienneté : M. Garnier, en remplacement de M. Pouillot, décédé;
Choix : M. Jauréguider, en remplacement de M. Imbert, décédé;
Ancienneté : M. Javelly, en remplacement de M. Jacob, décédé;
Ancienneté: M. Bellonne, en remplacement de M. Binard, promu;
Choix : M. Bonduel, en remplacement de M. Rencurel, promu;
Ancienneté : M. Guérard, en remplacement de M. Erdinger, promu;
Ancienneté : M. Combe, en remplacement de M. Gallas, promu;
Choix : M. Cariès, en remplacement de M. Bec, promu;
Ancienneté : M. Bridier, en remplacement de M. Guitard, promu;
Ancienneté : M. Bongrand, en remplacement de M. Padazols, promu;
Choix : M. Fournier, en remplacement de M. Chagnolleau, promu;
Ancienneté : M. Maupetit, en remplacement de M. de la Barrière, promu;
Ancienneté : M. Destelle, en remplacement de M. Guillon, promu;
Choix : M. Trividic, en remplacement de M. Dubruel, promu;
Ancienneté : M. Colat, en remplacement de M. Chartres, promu.

Au grade de pharmacien-major de 2e classe :

Les pharmaciens aides-majors de 1re classe :
Choix : M. Laurent (emploi vacant);
Ancienneté : M. Meunier (emploi vacant).

Par décret en date du 14 octobre 1911, a été promu :

Au grade d'officier dans la Légion d'honneur :

M. Sévère, médecin-major de 1re classe : 34 ans de services, 16 ans 8 mois à la mer et aux colonies, 7 campagnes. Chevalier du 30 décembre 1898.

Par décision ministérielle du 23 septembre 1911, M. le médecin principal de 1re classe Simond a été placé hors cadres et mis à la disposition du Département des Affaires étrangères (mission pour le service), à compter du 5 octobre 1911, pour remplir les fonctions de Directeur de l'Institut Pasteur à Constantinople.

Par décision ministérielle du 5 octobre 1911, M. le médecin-major de 2e classe Broquet, en activité hors cadres à la disposition du général commandant le corps d'occupation de Chine, a été placé en activité hors cadres et mis à la disposition du Département des Affaires étrangères (mission pour le service), à compter du 30 juin 1911, pour remplir les fonctions de Directeur de l'Institut bactériologique chinois de Tien-Tsin.

Par décret du 21 octobre 1911, M. le médecin-inspecteur Calmette a été placé sur sa demande, par anticipation, pour raisons de santé, dans la Section de réserve.

DÉSIGNATIONS COLONIALES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES D'AFFECTATION.	DATE DE DÉPART de France.	OBSERVATIONS.
Médecin principal de 1re classe.			
M. Capus	Cochinchine		Rejoint directement son poste de Diego-Suarez à Saïgon.
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. Vassal (J.-M.-J.)	Tonkin	3 décembre.	
Legendre	Cochinchine	22 octobre.	
Burois	*Idem.*	30 novembre.	
Lamort	Afrique Occidentale.	6 octobre	H. C. Pour occuper le poste de Monrovia.
Lafaurie	Gabon	25 octobre.	H. C. Chef du Service de santé.
Blin	Guyane	9 décembre.	H. C. Pénitencier de Saint-Laurent.
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Brachet	Tonkin	30 octobre.	
Revault	*Idem.*	*Idem.*	

NOMS ET GRADES.	COLONIES D'AFFECTATION.	DATE DE DÉPART de France.	OBSERVATIONS.
MM. PINET	Afrique Occidentale.	1er décembre.	
LESCURR.	*Idem*	15 décembre.	
VALLET (A.-L.-M.).	*Idem*	29 décembre.	
BROUILLARD.	*Idem*	15 décembre.	
AGOÉ	Mission Togo-Dahomey.	....	H. C.
MAY	Maroc	1er octobre.	
LIORS	*Idem*	*Idem.*	
VIELLE	Affrété *Loire*	....	H. C. Commissaire du Gouvernement.
FRAISSINET	Sénégal	20 novembre.	H. C.
BOURRAGUÉ	*Idem*	25 octobre	H. C.
WAGON	Dahomey	*Idem*	H. C. Institut vaccinogène d'Abomey.
LE ROI	Casabianca	1er novembre.	Brigade mixte coloniale.
BROCHARD	Wallis	15 novembre.	H. C. Résident de France.
NAVARRE	Nouvelles-Hébrides.	*Idem*	H. C.
SAUTAREL	Afrique Occidentale.	15 décembre.	
LAMOUREUX	Madagascar	25 novembre.	
Médecins aides-majors.			
MM. GRAVELLAT	Inde	5 novembre.	H. C.
LEGRARD	Afrique Occidentale.	17 novembre.	
BOUISSIÈRE	*Idem*	*Idem.*	
RICHARD	Afrique Équatoriale.	25 octobre	H. C.
ARNÉ	Affrété *Loire*	....	H. C. A compter du 1er septembre.
BENOIT-GONIN	Haut-Sénégal-Niger.	15 décembre.	H. C. Municipalité de Kayes.
GOUILLON	Côte d'Ivoire	25 novembre.	H. C.
GUYOMARCH	Afrique Équatoriale.	25 octobre	H. C. Mission du chemin de fer du Nord.
MURAZ	*Idem*	25 novembre.	
Pharmaciens-majors de 1re classe.			
MM. MIRVILLE	Cochinchine	15 novembre.	
MUEL	Afrique Occidentale.	15 décembre.	
Pharmacien-major de 2e classe.			
M. JARD	Afrique Équatoriale.	25 novembre.	
Pharmacien aide-major.			
M. OLIVIER	Tonkin	3 décembre.	

MUTATIONS EFFECTUÉES AUX COLONIES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	AFFECTATIONS.
Médecins-majors de 1re classe.		
MM. Roux	Tonkin	Hôpital de Hanoï.
Fouthein	Madagascar	2e rég. tir. malg. à Majunga.
Damian	*Idem*	1er rég. tir. malg. à Tananarive.
Dethève	Tonkin	4e rég. tir. tonk. à Nam-Dinh.
Erdingeu	*Idem*	10e rég. inf. colon. à Haïphong.
Hutra	*Idem*	Hôpital de Quang-Yen.
Massiou	Cochinchine	Hôpital de Saïgon.
Médecins-majors de 2e classe.		
MM. Kernéis	Afrique Équatoriale	Poste de Ouesso.
Meslin	Annam	Poste de Faifoo (Quang-Nam).
Couderc	Tonkin	9e rég. inf. col. à Sontay-Tong.
Viala	*Idem*	Ambul. de Quang-Tchéou-Wan.
Douane	*Idem*	10e rég. inf. col. à Dap-Cau.
Butin	Martinique	Hôpital de Fort-de-France.
Cozanet	*Idem*	Service des troupes.
Barcy	Tonkin	Hôpital de Haïphong.
Delabaude	*Idem*	Hôpital de Quang-Yen.
Médecins aides-majors.		
MM. Seilleau	Afrique Équatoriale	Mission hydrographique.
Vincens	*Idem*	Poste de Loudima.
Boochaud	Annam	Province de Thua-Thien.
Combaudon	Madagascar	Bataillons sénégalais à Sérinam.
Rey	Cochinchine	11e rég. inf. col. à Thudaumot.
De Reilhan de Carnas	Tonkin	4e rég. tir. tonk. à Hagiang.
Rouvier	*Idem*	Hôpital de Honoi.
Ceillier	*Idem*	4e rég. art. col. à Dap-Cau.
Mazière	Madagascar	Hôpital de Majunga.
Popp	Tonkin	Hôpital de Hanoï.
De Schacksn	Afrique Occidentale	Hôpital de Kayes.
Enault	*Idem*	Poste de Bandiagara.
Caillet	*Idem*	Poste de Kiffa.
Sauvet	*Idem*	Poste de Madooua.
Boileau	*Idem*	Poste de Bilma.
Jauréguiber	Afrique Équatoriale	Bataillon n° 1. Gabon.
Robin	*Idem*	Bataillon n° 2. Moyen-Congo.
Pharmacien-major de 1re classe.		
M. Ehrhardt	Madagascar	Diégo-Suarez.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	AFFECTATIONS.
Pharmaciens-majors de 2e classe.		
MM. MOUSQUET	Tonkin	Hanoï.
LEGAULT	Afrique Occidentale.	Dakar.
PICHAUD	Tonkin	Quang-Yen.

PROLONGATION DE SÉJOUR AUX COLONIES.

NOMS ET GRADES.	COLONIES.	PRO-LONGATION.	DATE du RAPATRIEMENT.
Médecin principal de 2e classe.			
M. CONAN	Afrique Équatoriale	1 année supplémentaire.	18 janv. 1913.
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. LÉPINAY	Afrique Occidentale	3e année	22 janv. 1913.
BOYÉ	Tonkin	*Idem*	1er mars 1913.
SÉGUIN	*Idem*	*Idem*	19 janv. 1913.
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. BRACHET	Madagascar	3e année	6 oct. 1912.
CAMUS	*Idem*	*Idem*	5 janv. 1913.
HOELEWYN	Cambodge	*Idem*	16 déc. 1912.
NEDELEC	Tonkin	*Idem*	12 déc. 1912.
GAUDUCHEAU	*Idem*	*Idem*	3 janv. 1913.
PEYROT	Cochinchine	*Idem*	13 janv. 1913.
ASSELIN	Laos	4e année	6 mai 1912.
LÉVIER	Cochinchine	3e année	10 fév. 1913.
HEUSCH	Tahiti	4e année	15 fév. 1913.
BOUILLEZ	Afrique Équatoriale	3e année	21 juillet 1913.
Médecins aides-majors.			
MM. DUBALEN	Cambodge	3e année	2 déc. 1912.
GUISELIN	Tonkin	*Idem*	23 nov. 1912.
POPP	*Idem*	*Idem*	24 avril 1912.
RIVIÈRE	Afrique Équatoriale	*Idem*	12 juin 1912.
VADON	Chine	4e année	12 fév. 1913.
BIZOLIER	Cochinchine	3e année	20 oct. 1913.
MILLON	Madagascar	*Idem*	13 fév. 1913.
Pharmacien-major de 2e classe.			
M. MASSIOU	Tonkin	3e année	4 fév. 1913.

RAPATRIEMENTS.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	DATE du DÉBARQUEMENT en France.
Médecin principal de 1re classe.		
M. Lafage	Cochinchine	12 août 1911.
Médecin principal de 2e classe.		
M. Dumas	Cochinchine	29 août 1911.
Médecins-majors de 1re classe.		
MM. Aunac	Haut-Sénégal-Niger.	
Doucet	Cambodge	29 août 1911.
Sarrat	Tonkin	12 août 1911.
Contaut	Martinique	10 septembre 1911.
Lowitz	Moyen-Congo	9 octobre 1911.
Rousseau	Madagascar	13 août 1911.
Hotchkiss	Afrique Occidentale	31 août 1911.
Médecins-majors de 2e classe.		
MM. Feray	Chine	1er août 1911.
Dufouoeré	Sénégal	18 août 1911.
Samsuc	Tonkin	27 août 1911.
Rapin	Guyane	23 août 1911.
Munier	Afrique Occidentale	15 septembre 1911.
Pouthiou-Lavielle	Chine	10 octobre 1911.
Médecins aides-majors.		
MM. Le Bouoheo	Madagascar	13 août 1911.
Bourgarel	*Idem.*	*Idem.*
Trividic	Tonkin	29 août 1911.
Caries	Moyen-Congo	10 septembre 1911.
Blanchard	Hout-Sénégal-Niger	9 octobre 1911.

AFFECTATIONS EN FRANCE.

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
Médecins-majors de 1re classe.			
MM. L'Herminier	Abyssinie	6e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 6 août.
Patriarche	Madagascar	8e rég. inf. colon.	
Delrieu	Dahomey	22e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 29 octobre.
Vergoz	Afrique Occidentale.	1er rég. inf. colon.	
Bourdon	Tonkin	21e rég. inf. colon.	
Mas	Guyane	24e rég. inf. colon.	
Hotchkiss	Afrique Occidentale.	8e rég. inf. colon.	
Médecins-majors de 2e classe.			
MM. Dorbau	Abyssinie	22e rég. inf. colon.	
Munier	Afrique Occidentale.	2e rég. inf. colon.	
Couvy	21e rég. inf. col.	Institut Pasteur de Paris.	À compter du 15 septembre.
Sibiril	Maroc	2e rég. inf. colon.	
Leger (M.)	Tonkin	Institut Pasteur de Paris.	A compter du 11 octobre.
Navarre	Affrété *Loire*	7e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 25 août.
Essertbau	Chine	École dentaire	Réintégré à compter du 1er septembre.
Thézé	Madagascar	5e rég. inf. colon.	
De Goyon	Guyane	1er rég. art. colon.	Réintégré à compter du 10 novembre.
Guégan	Nouvelle-Calédonie.	2e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 1er octobre.
Creignou	Djibouti	*Idem*	Réintégré à compter du 30 octobre.
Briand	Cochinchine	21e rég. inf. colon.	
Gaillard	Mission Tilho	*Idem.*	
Bellonne	Tahiti	4e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 29 octobre.
Médecins aides-majors de 1re classe.			
MM. Rioau	Tonkin	2e rég. inf. colon.	
Gouin	*Idem*	24e rég. inf. colon.	
Kernéis	Dahomey	6e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 11 octobre.
Hicher	Afrique Équatoriale.	24e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 11 octobre.
Daniel	Cochinchine	9e rég. inf. colon.	

NOMS ET GRADES.	COLONIES DE PROVENANCE.	AFFECTATION EN FRANCE.	OBSERVATIONS.
MM. GIAUFFER	Maroc	1er rég. inf. colon.	
GUÉRIN	Guyane	3e rég. art. colon.	Réintégré à compter du 24 novembre.
COLOMBANI	Dahomey	24e rég. inf. colon.	Réintégré à compter du 12 novembre.
Médecins aides-majors de 2e classe.			
MM. FLOURENS	École de Marseille.	4e rég. inf. colon.	
SARRAMON	*Idem.*	8e rég. inf. colon.	

NÉCROLOGIE.

MM. Marotte, médecin-major de 1re classe, décédé à Saint-Quentin.
Gombert, pharmacien aide-major de 1re classe, décédé à Brazzaville.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME QUATORZIÈME.

G

Imprimerie nationale. — Oct.-nov.-déc. 1911.